

Dako Autostainer | German Handbook

Betriebsanleitung für den Dako Autostainer

Dako Autostainer Handbook

Dokumentennummer 0000633

Revision A

Juli 2006



Ressourcen für Benutzer

Aktuellste Informationen über die von Dako angebotenen Produkte und Services können von der Dako-Website abgerufen werden:
http://www.dako.com

Installation

Die Erstinstallation aller neuen Systeme wird von Dako-Mitarbeitern durchgeführt.

Vorgehen bei einem Standortwechsel

Vor Aufstellen eines Systems an einem anderen Standort ist Kontakt mit dem Technischen Kundendienst von Dako aufzunehmen.

Abdeckungsumfang

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält grundlegende Informationen über die Benutzung und Bedienung des Autostainer-Systems und geht von der Annahme aus, dass Benutzer in der Gerätebedienung geschult wurden. Nicht in dieser Betriebsanleitung enthaltene Informationen können von unserem Technischen Kundendienst angefordert oder in der Autostainer-Bedienungsanleitung nachgeschlagen werden. Diese Betriebsanleitung enthält **keine** Angaben für die Installation oder für eine Aktualisierung der Hardware.

Haftungsausschlüsse

Die vorliegende Betriebsanleitung ist kein Ersatz für eine detaillierte, von Dako, Inc., durchgeführte Benutzerschulung oder für eine sonstige weiterführende Einweisung in die Gerätebedienung. Bei einer Funktionsstörung des Geräts ist sofort die Unterstützung des Technischen Kundendiensts von Dako anzufordern. Die Installation von Hardware wie auch von Software auf dem Autostainer-System darf nur von einem zugelassenen Kundendiensttechniker von Dako durchgeführt werden.

Kontaktinformationen

Kunden in den USA
Dako, Inc
6392 Via Real
Carpinteria, CA 93013 USA
Tel. 805-566-6655
Fax 805-566-6688
Technischen Support 800-424-0021
Kundendienst 800-235-5763

Kunden außerhalb der USA
Dako Denmark A/S
Produktionsvej 42
DK-2600 Glostrup
Denmark
Tel. +45 4485 9500
Fax +45 4485 9595

Inhalt

Abschnitt 1

Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Einschränkungen

Während des Betriebs muss die Abdeckung des Immunfärbeautomaten geschlossen bleiben. Der Roboterarm wird während des Betriebs unvorhergesehene Bewegungen ausführen – unbedingt ausreichend Abstand halten. Der Bewegungsradius des Roboterarms des Autostainer-Systems darf auf keine Weise behindert werden.

Über die Auffangwanne des Autostainer-Systems dürfen keine Flüssigkeiten entsorgt werden. Das Gerät ist nicht darauf ausgelegt, große Flüssigkeitsvolumina bei hohen Geschwindigkeiten abzuführen. Gefährliche Reagenzien-Abfälle (Flüssigkeiten) müssen in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen/behördlichen Auflagen und Bestimmungen entsorgt werden. Um eine Exposition zu verhindern, ist angemessene persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

Das Autostainer-System darf nicht chlorhaltigen Reinigungsmitteln ausgesetzt werden. Chlor kann mit anderen Chemikalien reagieren und toxische Dämpfe entwickeln.

Es darf nicht versucht werden, Service-Arbeiten am Autostainer-System durchzuführen, außer dass dazu ausdrücklich von einem bevollmächtigten Dako-Mitarbeiter aufgefordert wird. Eigenmächtig durchgeführte Wartungs- oder Service-Tätigkeiten führen zum Erlöschen der Gewährleistung oder lassen einen Service-Vertrag hinfällig werden. Innerhalb eines Labors darf das Autostainer-System erst dann an einem anderen Standort aufgestellt werden, nachdem der zuständige Dako-Repräsentant verständigt wurde und wichtige Informationen entgegengenommen wurden, die einen Einfluss auf die für das Gerät erteilte Gewährleistung haben.

Bevor auf dem Autostainer-System nicht von Dako gelieferte Reagenzien oder Lösungen eingesetzt werden, muss mit dem zuständigen Dako-Repräsentanten Kontakt aufgenommen werden. In den Autostainer integrierte Bauteile können durch Lösungsmittel, Säuren und andere Lösungen beschädigt werden, es kann zu einer Beeinträchtigung der Geräteleistung kommen und die Gewährleistung kann hinfällig werden.

Vor Starten eines Laufs müssen die Verschlüsse der Reagenzienfläschchen entfernt werden.

Vor Starten eines Laufs müssen die Halterungen für die Aufnahme der Objektträger in die abgesenkte Position gebracht werden.

Die Objektträger-Halter sind vor Starten eines Laufs fest in ihre Einrastposition zu drücken.

Werden bei laufendem Autostainer-System die Reagenzienlisten für anschließende Läufe eingerichtet, dann dürfen die Bildlaufleisten nicht für die Reagenzienauswahl verwendet werden. Nutzen der Bildlaufleisten während des Gerätebetriebs führt dazu, dass der Autostainer-Betrieb kurzfristig ausgesetzt wird.

Symbole dürfen nicht für das Programmieren von Reagenzien oder Protokollen verwendet werden. Dies kann während des Laufs zu Fehlern führen.

Während des Gerätebetriebs darf nicht mehr als eine Software-Anwendung laufen (einschließlich CD-Player und Bildschirmschoner). Es dürfen weder Software- noch Hardware-Produkte von Drittherstellern installiert werden. Das Installieren von Dritthersteller-Produkten kann dazu führen, dass der Autostainer gesperrt (blockiert) wird und die Gewährleistung erlischt.

Während des Autostainer-Betriebs dürfen keine Objektträger-Etiketten gedruckt werden.

Als zahlreiche Schritte umfassender diagnostischer Prozess erfordert die Immunhistochemie spezielle Schulung und Ausbildung in der Auswahl der angemessenen Reagenzien, in der Selektion, Fixierung und Verarbeitung von Geweben, der Vorbereitung des immunhistochemischen Objektträgers und in der Interpretation der Färberesultate.

Das Anfärben von Gewebeproben ist von der korrekten Handhabung und Verarbeitung der Gewebe vor dem Färbeschritt abhängig. Unsachgemäße Fixierung, falsches Tiefgefrieren, Auftauen, Waschen, Trocknen, Erwärmen, Mikrotomieren oder Kontamination mit anderen Geweben oder Flüssigkeiten können sämtlich Artefakte, „Trapping" des Antikörpers oder falsch-negative Resultate hervorrufen. Inkonsistente Ergebnisse können bedingt sein durch Variationen bei den Fixierungs- und Einbettungsverfahren oder durch inhärente, innerhalb des Gewebes bestehende abnorme Zustände. Übermäßige oder unvollständige Gegenfärbung kann die korrekte Interpretation der Ergebnisse kompromittieren.

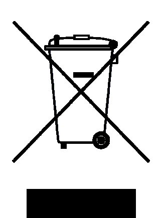
Herabgesetzte Färbesensitivität kann bedingt sein durch die Verwendung alter oder nicht gepufferter Fixative oder durch die Aussetzung von Geweben zu übermäßiger Wärme (mehr als 60 °C) während der Verarbeitung.

Normal-/Nichtimmun-Seren der gleichen tierischen Quelle wie die für die Blockierungsschritte genutzten sekundären Antiseren können angesichts von Auto-Antikörpern oder natürlichen Antikörpern falsch-negative oder falsch-positive Resultate hervorrufen. Durch nicht immunologische Bindung von Reagenzien an Gewebeschnitte bedingt können falsch-positive Resultate festgestellt werden. Zum Herabsetzen der Hintergrundanfärbung kann es in manchen Fällen nützlich sein, vor der Inkubation mit dem primären Antikörper ein alternatives Blockierungsreagenz aufzutragen. Als ein solches Blockierungsreagenz wird Dako Protein Block Serum-Free (Code-Nr. X 0909) empfohlen.

Unerwartete negative Reaktionen bei schlecht differenzierten Neoplasmen können durch den Verlust oder durch den ausgeprägten Abfall der Antigenexpression oder durch Nonsense-Mutation in dem/den für den Antikörper kodierenden Gen/Genen bedingt sein. Bei Tumoren kann unerwartetes positives Anfärben bedingt sein durch die Expression eines Antigens, das in morphologisch ähnlichen Zellen normalerweise nicht exprimiert wird. Ein anderer Grund wäre Persistieren oder Akquisition eines Antigens in einem Neoplasma, das morphologische und immunhistochemische Merkmale ausbildet, die mit einer anderen Zelllinie in Zusammenhang stehen (divergierende Differenzierung). Bei der histopathologischen Klassifizierung von Neoplasmen handelt es sich nicht um eine exakte Wissenschaft und in der Literatur mitgeteilte unerwartete Färberesultate werden möglicherweise kontrovers diskutiert.

Die klinische Interpretation jeder positiven Anfärbung oder ihr Fehlen muss durch morphologische und histologische Untersuchungen ergänzt werden, einschließlich des Mitführens korrekter Kontrollen. Bewertungen müssen unter Berücksichtigung der klinischen Anamnese des Patienten und im Kontext weiterer diagnostischer Verfahren durchgeführt werden. Die Interpretation der angefärbten Präparate fällt in den Verantwortungsbereich eines qualifizierten Pathologen, der mit den genutzten Antikörpern, Reagenzien und Verfahren vertraut ist. Das Anfärben ist in einem zertifizierten und lizensierten Labor unter der Aufsicht eines Pathologen durchzuführen, der für die Überprüfung der angefärbten Objektträger und für die Gewährleistung der Angemessenheit der Positiv- und Negativkontrollen verantwortlich ist.

Reagenzien können bei bislang nicht getesteten Gewebetypen unerwartete Reaktionen zeigen. Angesichts der Variabilität der Antigenexpression in Neoplasmen oder sonstigen pathologischen Geweben kann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass selbst bei getesteten Gewebetypen unerwartete Reaktionen auftreten. Dokumentierte unerwartete Reaktionen sind bitte dem zuständigen Dako-Repräsentanten zur Kenntnis zu bringen. Von Personen mit einer Hepatitis B-Infektion gewonnene Gewebeproben, die das Hepatitis B-Oberflächenantigen (HBsAg) enthalten, können durch Meerrettichperoxidase unspezifisch angefärbt werden.



Richtige Entsorgung dieses Produkts – (gemäß der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie), die in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern gilt, die über Systeme zur getrennten Entsorgung verfügen).

Bitte wegen der Entsorgung des Geräts nach Ablauf seiner Lebensdauer Kontakt mit einem zuständigen Dako-Vertreter aufnehmen. Dieses Produkt darf nicht gemeinsam mit anderem Gewerbeabfall entsorgt werden.

Abschnitt 2

Überblick über das System

Bei dem Autostainer-System handelt es sich um ein automatisiertes System für die Verarbeitung von Objektträgern, das mit gegenwärtig gängigen kommerziellen Reagenzien für das Anfärben von paraffineingebetteten und tiefgefrorenen Gewebeschnitten, Zytozentrifugenpräparaten, Zellabstrichen und Feinnadel-Aspirationsbiopsien kompatibel ist. Dieses System wurde für die Automatisierung manueller Färbemethoden konzipiert, die routinemäßig in der Immunhistochemie und Zytochemie eingesetzt werden und es ermöglicht den Transfer etablierter Protokolle von der Laborbank hin zum Autostainer-System.

Die flexible Programmierung ermöglicht die Durchführung einer unbegrenzten Anzahl von Protokollen mit bis zu 35 Schritten (einschließlich Spül- und Abblasschritten zwischen Reagenzieninkubationen) und mit bis zu 64 unterschiedlichen Reagenzien. Bei einem Färbelauf können 1 bis 48 Mikroskop-Objektträger verarbeitet werden. Das System kann darauf programmiert werden, dass einzelne Objektträger während jedes beliebigen Schritts eines Färbeprotokolls unterschiedliche Reagenzien eines spezifizierten Volumens erhalten. Abfallmaterialien werden zur Senkung der Entsorgungskosten in Sammelbehälter für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle getrennt.

Das Autostainer-System wurde konstruktiv auf die Registrierung unterschiedlichster Daten ausgelegt. Es können Berichte zu Patienten- und Reagenzien-Daten und zum Echtzeitbetrieb generiert, die Reagenzienverwendung ebenso wie die Gerätewartung protokolliert werden.

Abschnitt 3

Überblick über die Software

Bildschirm für die Systemanmeldung – „Sign In“

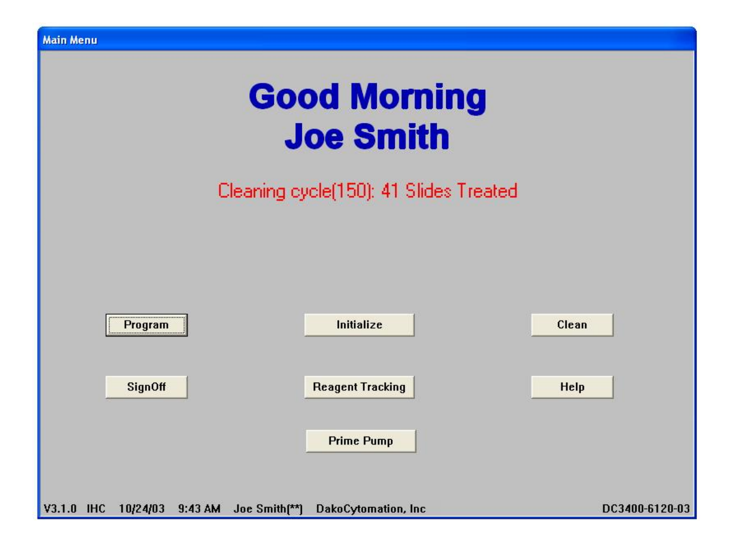
Nachdem Sie auf dem Desktop doppelt auf das Autostainer-Symbol geklickt haben, wird zur Anmeldung beim System der Bildschirm – „**Sign In**“ – aufgerufen. Sobald Ihr Name und Ihr Kennwort (Passwort) validiert wurden, wird das Hauptmenü – „**Main Menu**“ - angezeigt.



Hauptmenü – „Main Menu“

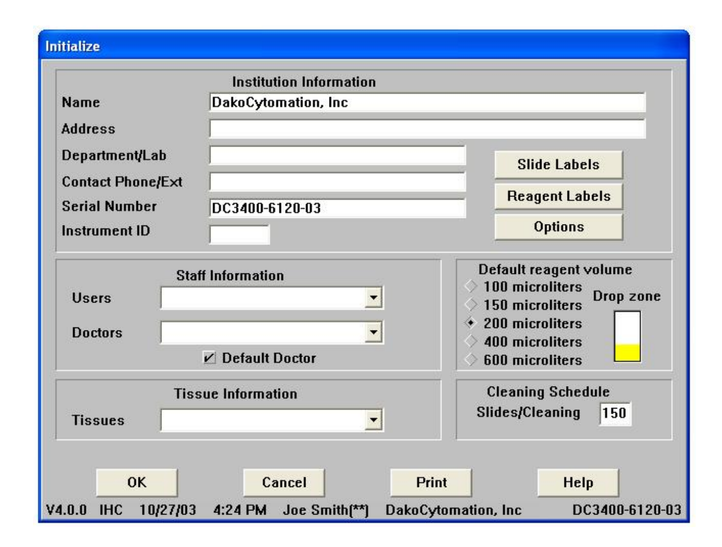
Über die Schaltflächen auf dem Bildschirm - „**Main Menu**“ - erhalten Sie Zugang zu den weiteren Bildschirmen des Autostainer-Systems.

Hinweis: Für Benutzer mit mittlerer und niedriger Zugangsberechtigung wird die Schaltfläche für das Initialisieren – „**Initialize**“ - durch die Schaltfläche für das Ändern des Kennworts – „**Change Password**“ - ersetzt.



Initialisieren – „Initialize“

Der Bildschirm für das Initialisieren - „**Initialize**“ - dient dazu, die Vorgabeeinstellungen oder Standardinformation für das System einzurichten und zu aktualisieren. Hierzu zählen: Informationen über die Einrichtung / das Institut, die Seriennummer des Autostainer-Systems, Benutzernamen, IHC-Tests anfordernde Ärzte, eine während des Anfärbens heranziehbare Datenbank histologischer Objektträger, das voreingestellte Standardvolumen und die Tropfzone für die Reagenzienabgabe sowie die Anzahl der Objektträger, die zwischen routinemäßigen Reinigungsläufen verarbeitet werden dürfen. Von diesem Bildschirm aus können auch die Formatierung der Objektträger- und Reagenzien-Etiketten, die benutzerdefinierten Druckformate für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - ebenso wie die Formate der immunhistochemischen Berichte – „**IHC-Reports**“ – konfiguriert werden.



Etikettenausdruck initialisieren – „Label Printing Initialization”

Auf dem Bildschirm für das Initialisieren – „**Initialize**“ – befinden sich die Schaltflächen für Objektträger-Etiketten – „**Slide Labels**“ - und für Reagenzien-Etiketten - „**Reagent Labels**“. Hierüber wird auf die Bildschirme für das Gestalten von Etiketten – „**Design Label**“ – zugegriffen, um so das Drucken von Reagenzien- und Objektträger-Etiketten zu konfigurieren und einzustellen.

Objektträger-Etiketten – „Slide Labels“

Auf dem Bildschirm für das Initialisieren – „**Initialize**“ – dient die Schaltfläche für Objektträger-Etikette – „ **Slide Labels**“ – zum Aufrufen des Bildschirms - „**Design Slide Label**“ –, der für das Entwerfen, Konfigurieren und Feineinstellen des Druckens von Objektträger-Etiketten dient. Auf der Programmübersicht – „**Programming Grid**“– wird über die Schaltfläche für das Drucken – „**Print**“ – der Ausdruck der Etiketten gestartet. Während des Autostainer-Betriebs dürfen keine Objektträger-Etiketten gedruckt werden.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche für Objektträger-Etiketten - „**Slide Labels**".

   Hinweis: Auf dem Bildschirm für das Initialisieren – „**Initialize**" - muss über die Schaltfläche für Optionen – „**Options**" – ausgewählt werden, ob auf dem Etikett die Angaben zur ID des Objektträgers – „Slide ID"-, zum Arzt – „Doctor" - oder Gewebe – „Tissue" - ausgedruckt werden sollen. Falls auf dem Bildschirm „**Initialize**" über die Schaltfläche „**Options**" diese Einträge für die Programmübersicht – „**Programming Grid**" – nicht ausgewählt werden, dann werden diese Felder auf dem Bildschirm zu den Objektträger-Informationen – „**Slide Information**" – nicht angezeigt.

2. Wählen Sie für jedes Feld die gewünschte Option aus.

   Hinweis: Im Feld können so genannte statische Informationen wie z. B. der Name der Einrichtung / des Instituts eingegeben werden. Diese Angaben werden auf jedem Etikett ausgedruckt. Zum Eingeben von statischen Informationen wird der Eintrag im gewünschten Feld markiert und im Textfeld über die Tastatur eingetragen. Mit der Taste „Eingabe" bestätigen.

3. Legen Sie die Anzahl der Zeichen pro Zeile (10, 12, 14 oder 16) dadurch fest, dass Sie diese aus der für die Länge vorgesehenen Liste – „**Length**" – auswählen (bei Auswahl von 10 Zeichen wird der Text im Fettdruck angeführt).

Reagenzien-Etiketten – „Reagent Labels"

Rufen Sie den Bildschirm für das Initialisieren – „**Initialize**" - auf und klicken Sie auf die Schaltfläche für das Ausdrucken von Reagenzien-Etiketten – „**Reagent Labels**".

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Reagent Labels**". Die zwei Felder für die Reagenzbezeichnung – „**Reagent Name 1/2**" - und - „**Reagent Name 2/2**" – werden auf aneinander grenzenden Zeilen zusammen genutzt, damit lange Reagenziennamen über zwei Zeilen verteilt werden können. Das Feld „**Reagent Name 1/ 2**" enthält die erste Hälfte der Bezeichnung, in „**Reagent Name 2/2**" findet sich die zweite Hälfte. Mit dem Tool für die Länge – „**Length**"– wird die Länge jeder Zeile eingerichtet.
2. Wählen Sie für jedes Feld die gewünschte Option aus.

   Hinweis: Im Feld können so genannte statische Informationen wie z. B. der Name der Einrichtung / des Instituts eingegeben werden. Diese Angaben werden auf jedem Etikett ausgedruckt. Zum Eingeben von statischen Informationen wird der Eintrag im gewünschten Feld markiert und im Textfeld über die Tastatur eingetragen. Mit der Taste „Eingabe" bestätigen.

3. Legen Sie die Anzahl der Zeichen pro Zeile (10, 12, 14 oder 16) dadurch fest, dass Sie diese aus der für die Länge vorgesehenen Liste – „**Length**" – auswählen (bei Auswahl von 10 Zeichen wird der Text im Fettdruck angeführt).

Etikett-Layout einstellen – „Label Adjustment”

1. Um die Position des Textausdrucks auf dem Objektträger- oder Reagenzien-Etikett zu überprüfen und um einen Probeausdruck anzufertigen, rufen Sie auf dem Bildschirm für das Gestalten von Etiketten – „**Design Slide Label**“ oder „**Design Reagent Label**“ – die Schaltfläche für Feineinstellungen – „**Adjust Label**“ - aus.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche für einen Testausdruck – „**Test Print**“. Der Etikettendrucker gibt ein Etikett aus.

   Hinweis: Die horizontale Ausrichtung wird vom Drucker automatisch vorgenommen. Sollte der Textanfang nicht korrekt am linken Rand des Etiketts liegen, muss möglicherweise der Drucker zurückgesetzt werden. Schalten Sie den Drucker aus. Oben auf dem Drucker befindet sich eine grüne Taste für den Etikettenvorschub. Halten Sie diese Taste gedrückt und schalten Sie den Drucker erneut ein. Sobald die LED rot blinkt, lassen Sie die Taste für den Etikettenvorschub los und drücken dann schnell die Taste zweimal hintereinander. Die Etiketten werden vorangeschoben und der Ausdruck beginnt. Lassen Sie die Vorschubtaste los. Die Vorschubtaste noch einmal drücken und freigeben, um ein Etikett voranschieben zu lassen. Fertigen Sie einen Probeausdruck an.

Kommunikationsport – „Communication Port”

Auf dem Bildschirm für das Gestalten von Objektträger-Etiketten – „**Design Slide Label**“ – wird über das Feld „**Port**“ der Kommunikationsanschluss für den Drucker zugewiesen. Die im Feld angeführte Ziffer muss mit dem seriellen Kommunikationsport übereinstimmen, an den der Drucker angeschlossen wurde (z. B. 1 für A und 2 für B).

Drucker auswählen – „Printer Selection”

Damit auf dem Bildschirm für das Gestalten von Objektträger-Etiketten – „**Design Slide Label**“– das richtige Modell des Seymour-Druckers ausgewählt wird, gehen Sie entweder mit den Pfeiltasten der Tastatur oder mit der Bildlaufleiste die Liste der Drucker durch.

Hinweis: Sollte der falsche Drucker ausgewählt worden sein, werden beim Versuch des Ausdruckens von Objektträger- oder Reagenzien-Etiketten auf dem Bildschirm Fehlermeldungen angezeigt. Die Modellnummer des Seymour-Etikettendruckers befindet sich auf der Abdeckung des Druckers (z. B. TPL2642). Die vier Ziffern repräsentieren die Modellnummer (2642 im angeführten Beispiel).

Bildschirm für Optionen – „Options“

Auf dem Bildschirm für das Initialisieren – „**Initialize**“ – wird die Schaltfläche für Optionen – „**Options**“ – angezeigt. Der Bildschirm für Optionen – „**Options**“ - ermöglicht die Auswahl von Formatalternativen für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - und den IHC-Bericht – „**IHC Report**“. Hier stehen auch Optionen für Spülvorgänge –

„**Rinsing**“ - und Pläne für die Anordnung von Objektträgern – „**Slide layout maps**“ – zur Verfügung.

Format der Programmübersicht – „Format Program Grid“

Mit dieser Funktion können Sie Formatoptionen für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – auswählen.
Ausgewählte Optionen werden auf dem Bildschirm mit Objektträger-Informationen – „**Slide Info**“ - und auf der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – angezeigt.

Hinweis: Auswahl der Option für Kommentare – „**Comment**“ – fügt auf dem Ausdruck der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - eine Spalte für das Eintragen von Daten ein. Diese Spalte wird auf dem Bildschirm „**Programming Grid**“ nicht angezeigt.

IHC-Bericht – „IHC Report“

Zu den Optionen für das Ausdrucken des immunhistochemischen Berichts – „**IHC Report**“ - zählen:

- „One slide ID/page“ – Eine Objektträger-Kennung pro Seite: Jede Objektträger-ID wird auf einer gesonderten Seite ausgedruckt.
- „One case/page“ – Ein Fall pro Seite: Jeder Fall wird auf einer gesonderten Seite ausgedruckt.
- „No page break“ – Kein Seitenumbruch: Alle Objektträger eines Laufs werden kontinuierlich ausgedruckt.

Anwenderspezifische Optionen – „Custom Options“

Mit dieser Funktion können Sie die Optionen für das Spülen (Waschen) und Abblasen auswählen und außerdem den Plan für die Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ - modifizieren. Zum Aktivieren einer Option klicken Sie auf das dazugehörige Kontrollkästchen.

Wasser-Spülschritt bei Startverzögerung – „Delayed Start Water Rinse“:
Bei verzögertem Starten des Gerätelaufs können bei nicht im Betrieb befindlichem Gerät Spülschritte mit Wasser oder Puffer vorgesehen werden. Wurde diese Option nicht aktiviert, dann wird Puffer für diesen Spülschritt „im Leerlauf“ verwendet. **Hinweis:** Wurde die Option für das Überspringen des Vorspülens aktiviert – „**No Pre-Rinse**“ – dann steht diese Option nicht zur Verfügung.

Spülschritt den Protokollschritten hinzufügen – „Add Rinse to Protocol Steps“:
Beim Erstellen einer neuen Protokollvorlage kann im Anschluss an jeden Schritt ein automatisch ausgeführter Spülschritt unter Verwendung von Puffer hinzugefügt werden. Für das automatische Ergänzen des Protokolls mit Puffer-Spülschritten wählen Sie die Option – „**Add Rinse to Protocol Steps**“. Wurde diese Option nicht aktiviert, dann muss der Spülschritt manuell ausgewählt werden.

Kein Vorspülen – „No Pre-Rinse“:

Wenn Sie eine neue Protokollvorlage erstellen, dann kann der als Standardvorgabe vorgesehene Vorspülschritt entfernt werden. Wurde diese Option nicht aktiviert, dann schließt die Protokollvorlage einen Spülschritt mit Puffer ein.

Flexibler Abblasschritt – „Flex-time Blow":
Wird ein Abblas- anstelle eines Spülschritts benötigt, dann wird vom Autostainer mit dieser Option das Abblasen durchgeführt, ohne dass andere Funktionen unterbrochen werden müssen.

Nur programmierte Objektträger anzeigen – „Show Only Programmed Slides":
Mit dieser Option werden auf dem Plan für die Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**" - nur die programmierten Objektträger angeführt.

Reagenzvolumen – „Reagent Volume" - und Standard-Tropfzone – „Drop Zone Default"

Auf dem Bildschirm für das Initialisieren – „**Initialize**" – können Sie das Standardvolumen von Reagenzien eingeben, indem Sie neben dem gewünschten Volumen auf das erhaben dargestellte Rautensymbol klicken. Durch Klicken auf den gewünschten Bereich der Objektträger-Darstellung wählen Sie die Standard-Tropfzone aus. Mehrere Tropfzonen werden durch Gedrückthalten der Taste „Strg" und gleichzeitiges Klicken auf die Tropfzonenbereiche ausgewählt.

Reinigung – „Clean"

Über den Bildschirm für den Reinigungsvorgang – „**Clean**" – starten Sie einen Reinigungslauf. Es wird ein Statusbericht über die Anzahl der seit dem letzten Reinigungslauf verarbeiteten Objektträger und über die Gesamtzahl der Färbeläufe ausgegeben. Außerdem wird ein Reinigungslog generiert.

Es wird empfohlen, einen Reinigungslauf nach dem Verarbeiten von 150 Objektträgern oder einmal wöchentlich durchzuführen, und zwar je nachdem, welches dieser beiden Ereignisse früher eintritt. Nach dem Verarbeiten von 150 Objektträgern wird der Anwender durch eine Meldung zum Reinigen des Färbeautomaten aufgefordert. Damit ein flexibler Arbeitsablauf gewährleistet wird, gestattet die Software die Verarbeitung von bis zu 200 Objektträgern zwischen Reinigungszyklen. Wurden mehr als 200 Objektträger angefärbt, dann steht die Schaltfläche für das Programm – „**Program**" – nicht länger zur Verfügung und das System gestattet keine weitere Verarbeitung, bis nicht ein Reinigungslauf ausgeführt wurde.

Abmeldung – „Sign Off" - und Hilfe – „Help"

Über die Schaltfläche für das Abmelden – „**Sign Off**" – wird das Programm verlassen. Über Ausstattungsmerkmale des Hauptmenüs – „**Main Menu**" - informiert Sie die Hilfefunktion – „**Help**".

Reagenzienverbrauch – „Reagent Tracking"

Über den Bildschirm zum Reagenzienverbrauch – „**Reagent Tracking**" – können Sie für jedes einzelne Reagenz überwachen, welches Gesamtvolumen vom Gerät verbraucht

wurde. Außerdem können Berichte erstellt werden, in denen alle oder nur spezifische Reagenzien aufgenommen werden.

Spülen der Pumpe – „Prime Pump"

Der Bildschirm für das Spülen der Pumpe – „**Prime Pump**" – wird dazu verwendet, ohne Starten eines faktischen Färbelaufs die Zulaufleitungen mit Puffer oder destilliertem Wasser zu spülen. Häufiges Durchspülen des Autostainer mit Flüssigkeit hält das Gerät in ordnungsgemäßem Zustand. Dako empfiehlt, die Pumpen einmal wöchentlich zu spülen.

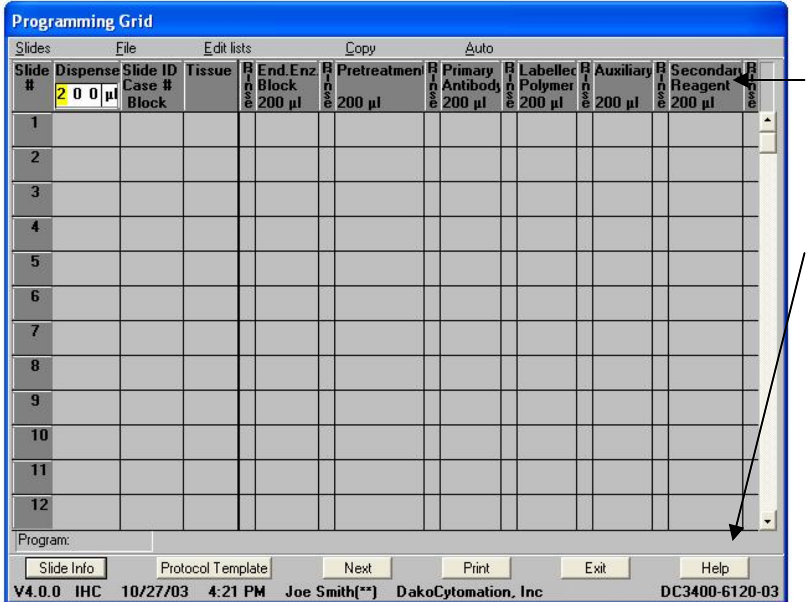
Allgemeiner Überblick über die Programmübersicht – „Programming Grid“

Die als „Programming Grid“ bezeichnete Programmübersicht ist der hauptsächliche Bildschirm, der für das Festlegen von Objektträger-Informationen, primären Antikörpern, Reagenzien für das Anfärben und Färbeprotokollen genutzt wird.

Menüzeile
Slides – Geben Sie die Anzahl der Objektträger für einen Lauf ein
File – Allgemeine Infos zur Dateibearbeitung wie Öffnen, Speichern und Drucken von Läufen
Edit lists – Erstellen von Reagenzienlisten für das Programmieren eines Färbeprotokolls
Copy und Auto – Während des Programmierens verwendete Optionen

Kopfzeile
Enthält die Schritte und Abgabevolumina der für den aktuellen Lauf gewählten Protokoll-Vorlage. Jede Spalte repräsentiert einen Schritt der Vorlage.

Programming Grid – Zeilen repräsentieren einzelne Objektträger zusammen mit der vollständigen Kennung und allen applizierten Reagenzien. Das Raster kann 48 Objektträger je Lauf aufnehmen.



Software-Version

Datum/ Uhrzeit

Anwender-Name
** hohe Sicherheitsstufe
* mittlere Sicherheitsstufe
niedrige Sicherheitsstufe

Name des Instituts

Serien-Nummer

Befehlsschaltflächen:

Slide Info – Zum Eingeben oder Bearbeiten von Informationen zu einzelnen Objektträgern.
Protocol Template – Zum Auswählen einer Protokollvorlage für den aktuellen Lauf.
Next – Öffnet den Bildschirm zum Programmieren der Objektträger.
Print – Zum Drucken von Objektträger- und Reagenzien-Etiketten, Programmübersicht, IHC-Bericht, Reagenzienliste oder Laufprotokollen.
Exit – Für die Rückkehr zum Hauptmenü ohne Abspeichern von Änderungen.
Help – Informationen über die Features der Programmübersicht.

Abschnitt 4

Eingeben von Objektträger-Informationen

Das Programmieren von Objektträgern kann von der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - aus auf zwei unterschiedliche Arten vorgenommen werden: Über den Eintrag für Objektträger – „**Slides**“- in der Menüzeile für das rasche Programmieren der Gesamtzahl von Objektträgern oder über die Schaltfläche für Objektträger-Informationen – „**Slide Info**“ – für das Eingeben spezifischer Informationen für die Objektträger-Kennung.

Hinzufügen von Objektträgern – „Adding Slides“

Die Option für Objektträger – „**Slides**“ - verkürzt den Zeitbedarf, indem die Menge der zum Programmieren eines Laufs benötigten Informationen herabgesetzt wird.

1. Wählen Sie aus der Menüzeile den Eintrag Objektträger – „**Slides**“. Über diese Funktion umgehen Sie beim Programmieren eines Färbelaufs den Bildschirm zu Objektträger-Informationen – „**Slide Information**“.

2. Geben Sie im Textfeld die gewünschte Anzahl an Objektträgern ein oder verwenden Sie die Laufleiste zum Auswählen der gewünschten Anzahl und klicken Sie dann auf „**OK**“.

   Hinweis: Nachdem über diese Funktion ein Lauf eingerichtet wurde, können die folgenden Informationen nicht hinzugefügt werden: Objektträger – „**Slide**“ -, Gewebe – „**Tissue**“ – oder Arzt – „**Doctor**“. Bei Nutzen der Objektträger-Funktion – „**Slide**“ – können in der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – folgende Angaben nicht zugeordnet / dargestellt werden: Objektträger-Kennung - „**Slide Identification**“ –, Fall-Nummer – „**Case #**“ -, Blöckchenkennung – „**Block ID**“ -, Gewebe – „**Tissue**“ – oder Arztname – „**Doctor Name**“. Wird auf die Schaltfläche für Objektträger-Informationen – „**Slide Info**“ – geklickt, dann wird anstelle des Bildschirms mit Objektträger-Informationen – „**Slide Information**“ – das Textfeld für die Anzahl an Objektträgern – „**Slide Count**“ - angezeigt.

Schaltfläche Objektträger-Informationen – „Slide Info“

Über die Schaltfläche für Objektträger-Informationen – „**Slide Info**“ – können Sie spezifische Angaben für einzelne Objektträger eingeben. Welche Felder angezeigt werden, ist von den während der Initialisierung ausgewählten Einstellungen abhängig.

1. Klicken Sie auf dem Bildschirm des Hauptmenüs – „**Main Menu**“ – auf die Schaltfläche für das Programmieren – „**Program**“.

2. In der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche „**Slide Info**“ und geben Objektträger-Informationen ein.

   Hinweis: Eingaben müssen von einem Feld zum nächsten übergehen. In jedem Feld muss mindestens eine Tastenbetätigung erfolgen. Geben Sie die erforderlichen Angaben ein oder verwenden Sie die LEERTASTE, bevor Sie zum nächsten Feld übergehen. Im Feld zum Objektträger/Fall – „**Slide/case**“ – muss die faktische Anzahl der Objektträger eingegeben werden.

3. Zum Abschließen der Eingabe von Informationen zur Objektträger-Identifizierung klicken Sie auf die Schaltfläche zum Beenden der Eingabe – „**Finish Entry**“ – oder drücken Sie die Taste „Eingabe“, bis die Schaltfläche „**Finish Entry**“ hervorgehoben dargestellt wird. Jetzt wird der Bildschirm zur Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – geöffnet.

Löschen von Objektträgern – „Deleting Slides“

Objektträger mit der Objektträger-Funktion löschen – „Slides Function“

Wenn Sie aus der Menüleiste die Objektträger-Option – „**Slides**“ - für das Programmieren eines Färbelaufs verwenden, dann kann ein Objektträger gelöscht werden, wenn der Bildschirm mindestens eine leere (nicht programmierte) Zeile enthält. Wählen Sie den Menüeintrag „**Slides**“, korrigieren Sie die Anzahl der Objektträger und Bestätigen Sie durch Klicken auf „**OK**“.

Hinweis: Wurden in allen Zeilen Einträge vorgenommen, dann muss das Löschen des Objektträgers über die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – erfolgen (siehe „Spezifischen Objektträger löschen“ weiter hinten in diesem Abschnitt).

Objektträger-Kennung mit der Schaltfläche „Slide Info“ löschen – „Deleting Slide ID Information“

Deleting Slide Identification – hiermit werden alle Objektträger gelöscht, die mit der ausgewählten Objektträger-Kennung verknüpft sind.
Deleting a Case Number – hiermit werden alle Objektträger gelöscht, die mit dem den Objektträger identifizierenden Fall verknüpft sind.
Deleting a Block ID – hiermit werden alle Blöckchenkennungen – „**Block IDs**“ – gelöscht, die mit der ausgewählten Fallnummer verknüpft sind.

1. Auf dem Bildschirm für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“- klicken Sie auf die Schaltfläche für Objektträger-Informationen – „**Slide Info**“.
2. Drücken Sie die Pfeiltaste ABWÄRTS, bis im Feld für die Objektträger-Kennung – „**Slide ID**“ – die ID des gewünschten Objektträgers markiert wird und drücken Sie dann die Taste „Eingabe“. Der Cursor springt in das Feld für die Fall-Nummer – „**Case #**“. Falls erforderlich wählen Sie weitere Kriterien aus.

3. Klicken Sie zum Löschen auf die Schaltfläche - „**Delete**“. In einem Dialogfeld werden Sie um die Bestätigung gebeten, dass Sie die ausgewählte Objektträger-Kennung löschen wollen.
4. Klicken Sie zum Bestätigen auf die Schaltfläche – „**Yes**“. Zum Abspeichern von Änderungen klicken Sie auf die Schaltfläche „**Finish Entry**“.

Spezifischen Objektträger löschen
Mit diesem Verfahren wird jeweils ein einzelner Objektträger gelöscht.

1. Auf dem Bildschirm für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - klicken Sie mit der linken Maustaste auf die den Objektträger repräsentierende Zeile. In einem Dialogfeld werden Sie um die Bestätigung gebeten, dass Sie den ausgewählten Objektträger löschen wollen.
2. Bestätigen Sie dies durch Klicken auf die Schaltfläche – „**Yes**“. Dieser Objektträger wird aus der aktuellen Programmübersicht gelöscht.
   Hinweis: Wurden Etiketten gedruckt, dann werden in der Zeile des gelöschten Objektträgers die Reagenzienbezeichnungen durch leere Flächen ersetzt.

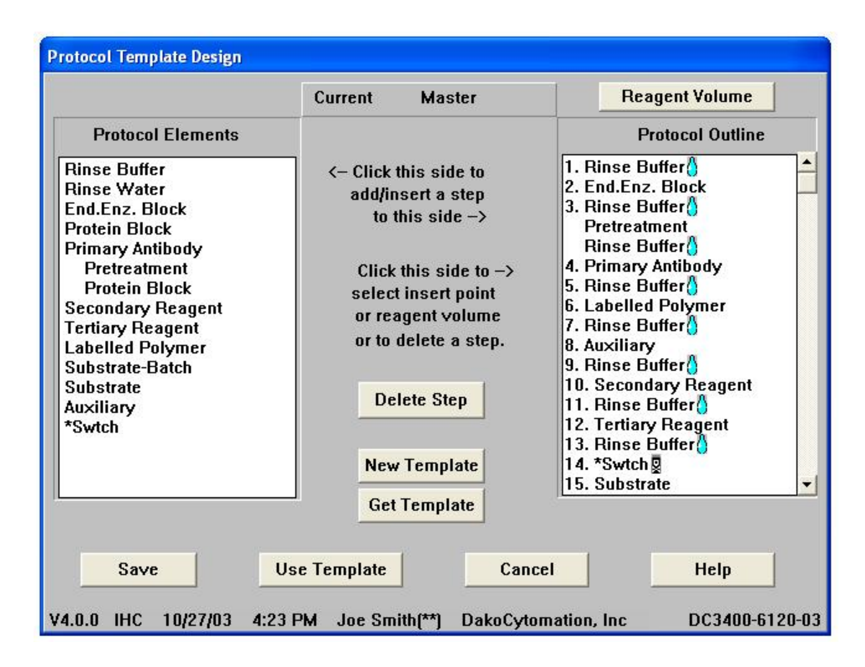
Verändern der Objektträger-Positionen in der Programmübersicht – „Programming Grid“

1. Auf dem Bildschirm für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die den Objektträger repräsentierende Zeile.
2. Verschieben Sie den Mauszeiger auf die Position, an der der Objektträger eingefügt werden soll und klicken Sie auf die linke Maustaste. Die Objektträger-Informationen werden in der neuen Position eingefügt.

Abschnitt 5

Entwerfen eines Protokolls

Protokollvorlagen – „**Protocol Templates**" – ermöglichen das Eingeben der Abfolge von Arbeitsschritten, die für das Anfärben eines Objektträgers benötigt werden. Die Protokollvorlage kann dann für eine künftige Verwendung abgespeichert werden. Die niedrige Stufe der Zugangsberechtigung (Sicherheitsfunktion) berechtigt nicht zum Erstellen oder Bearbeiten von Protokollvorlagen.



Standardmäßige Protokollelemente – „Protocol Elements"

Auf dem Bildschirm für das Entwerfen einer Protokollvorlage – „**Protocol Template Design**" - repräsentieren die Protokollelemente – „**Protocol Elements**" – die Kategorien von Reagenzien, die für das Erstellen des Protokolls genutzt werden. Auf dem Bildschirm für die Programmübersicht – „**Programming Grid**" – können durch Auswahl von Kategorien von Protokollelementen aus den Menüeinträgen für die Listenbearbeitung – „**Edit Lists**" – Reagenzien hinzugefügt, gelöscht und bearbeitet werden.

Endogenous Enzyme Block – Endogene Enzymblockierung
Protein Block - Proteinblockierung
Primary Antibody – Primärantikörper
Pretreatment - Vorbehandlung
Secondary Reagent – Sekundärreagenz (z. B. biotinylierte sekundäre Antikörper oder „Link-Antikörper")
Tertiary Reagent – Tertiärreagenz (z. B. Enzym-markiertes Streptavidin oder „Labelling-Antikörper")
Labeled Polymer – Markiertes Polymer (wie z. B. in den EnVision-Visualisierungssystemen)

Substrate-Batch – Chromogen-Ansatz
Substrate – Chromogen
Auxiliary – Zusatzreagenzien (z. B. Gegenfärbung)

Zusätzliche Protokollelemente - „Additional Protocol Elements“

Mit Puffer spülen – „Rinse Buffer“

Ein Pufferspülschritt besteht aus dem Waschen mit Puffer und einem Abblaszyklus und sollte zwischen jeden Schritt der Protokollvorlage programmiert werden. In jeder programmierten Zeile der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wird jeder Pufferspülschritt mit einem blauen Tropfensymbol gekennzeichnet. Auf dem Ausdruck der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wird das Puffersymbol als ausgefüllter Tropfen dargestellt.

Mit Wasser spülen – „Rinse Water“

Ein Wasserspülschritt besteht aus dem Waschen mit Wasser und einem Abblaszyklus. In jeder programmierten Zeile der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wird jeder Wasserspülschritt mit einem weißen Tropfensymbol gekennzeichnet. Auf dem Ausdruck der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wird das Wassersymbol als weißer Tropfen dargestellt.

Standard-Spülschritt ersetzen- „Standard Rinse Replacement“

Der Standard-Spülschritt kann durch einen reinen Abblasschritt ersetzt werden (das Reagenz wird vom Objektträger abgeblasen, aber es wird kein Puffer aufgetragen). Zum Ersetzen klicken Sie in der Programmübersicht mit der rechten Maustaste auf das Tropfensymbol. Das Tropfensymbol wird durch das Abblassymbol ersetzt.

Chromogen-Ansatz – „Substrate-Batch“

Dieser Schritt teilt den Färbedurchgang in zwei getrennte Arbeitsabläufe. Der erste beinhaltet alle Schritte vor dem Auftropfen des Substrats und der zweite fasst alle Schritte, beginnend mit der Substratapplikation, zusammen. Diese Funktion ermöglicht Ihnen die Verwendung instabiler Chromogene, die unmittelbar vor der Applikation angesetzt werden müssen. Der Autostainer stoppt nach dem Abarbeiten der Schritte des ersten Arbeitsablaufs (keine Substratschritte). Ein akustisches Signal informiert darüber, wenn das Substrat aufgebracht werden soll und der Bildschirm zeigt an, wo es platziert werden soll (typischerweise in der Position D8 des Reagenzienhalters **a**).

Hinweis: In einer Protokollvorlage – „**Protocol Template**“ – kann der Chromogenansatzschritt nur einmal verwendet werden.

Umschalten - „*Switch“

Mit diesem Schritt wird die Abfallentsorgung von einem Behälter zum anderen umgeschaltet, damit gefährlicher von unbedenklichem Abfall getrennt wird. In der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wird der Umschaltschritt – „**Switch**“ - in jeder programmierten Zeile mit dem Symbol „Totenschädel und gekreuzte Knochen“ gekennzeichnet. In jeder Protokollvorlage – „**Protocol Template**“ – kann der Umschaltschritt - „**Switch**“ – mehrmals vorgesehen werden. Beim Programmieren aufeinander folgender Umschaltschritte wird anstelle des Symbols „Totenschädel und gekreuzte Knochen“ ein Blumensymbol angezeigt. Dies verweist auf das Umschalten von gefährlichem auf unschädlichen Abfall.

Hinweis: In der Protokollvorlage muss dem Umschaltschritt ein Spülschritt vorangehen. Der erste Schritt jeder Protokollvorlage besteht im Umschalten auf gefährlichen Abfall.

Erstellen und Bearbeiten einer Protokollvorlage – „Protocol Template“

Hinweis: Bezeichnungen (Namen) von Protokollvorlagen dürfen höchstens acht alphanumerische Zeichen lang sein und sollten weder Symbole noch Leerstellen enthalten.

1. In der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche für die Protokollvorlage - „**Protocol Template**“. Es wird der Bildschirm für das Erstellen der Protokollvorlage – „**Protocol Template Design**“ – geöffnet, auf dem in der Spalte für die Protokollskizze – „**Protocol Outline**“ – die Standard-Protokollvorlage angezeigt wird.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche für eine neue Vorlage – „**New Template**“. Die Standard-Protokollvorlage wird durch den vom Programm vorgegebenen ersten Schritt der neuen Vorlage ersetzt, bei dem es sich um die Pufferspülung – „**Rinse Buffer**“ – handelt.

   Hinweis: Wird auf dem für Optionen vorgesehenen Bildschirm – „**Options**“ – der Eintrag für das Übergehen des Vorspülens – „**No Pre-rinse**“ – ausgewählt, dann wird die initiale Spülung mit Puffer nicht angezeigt (siehe Initialisieren, Abschnitt 3).

3. Sie erstellen die neue Protokollvorlage aus der Liste der Protokollelemente – „**Protocol Elements**“. Wenn Sie auf ein Reagenz in der Liste klicken, dann wird der Eintrag in die Liste für die Protokollskizze – „**Protocol Outline**“ – kopiert und fortlaufend durchnummeriert.

   Hinweis: Wurde auf dem Bildschirm für Optionen – „**Options**“ – der Eintrag für das Hinzufügen von Spülschritten – „**Add Rinse to Protocol Steps**“ **-** ausgewählt, wird außer nach einem Substratschritt nach jedem Arbeitsschritt automatisch ein Spülschritt eingefügt.

4. Zum Löschen eines Schritts wählen Sie ihn in der Liste für die Protokollskizze – „**Protocol Outline**“ – aus. Die Bezeichnung des Schritts ist markiert dargestellt und wird durch Klicken auf die Schaltfläche für das Löschen eines Schritts – „**Delete Step**“ – entfernt.
5. Der Protokollskizze – „**Protocol Outline**“ – können zusätzliche Schritte hinzugefügt werden, indem Sie einen Schritt unter den Protokollelementen – „**Protocol Elements**“ – markieren und auf den gewünschten Schritt klicken. In der Protokollskizze – „**Protocol Outline**“ – wird der Schritt oberhalb des markierten Bereichs eingefügt.

   Hinweis: Der Autostainer kann Protokollvorlagen mit bis zu 35 Schritten verarbeiten (einschließlich von Spülschritten zwischen Reagenzien-Inkubationen).

6. Protokollvorlagen können in abgespeicherter ebenso wie in nicht abgespeicherter Form verwendet werden. Zum Abspeichern einer neu erstellen Protokollvorlage klicken Sie auf dem Bildschirm für das Entwerfen einer Protokollvorlage – „**Protocol**

Template Design“ – auf die Schaltfläche für das Speichern – „**Save**“. Es wird das Fenster für das Abspeichern – „**Save Template**“ – geöffnet, in dem sich der Cursor im Feld für den Dateinamen – „**File Name**“ – befindet.

Löschen einer Protokollvorlage – „Protocol Template“

1. In der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche für die Protokollvorlage - „**Protocol Template**“.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Aufrufen der Vorlage – „**Get Template**“ – und klicken Sie auf den Dateinamen der gewünschten Protokollvorlage.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Löschen der Vorlage – „**Delete Template**.“ Mit einer Meldung wird nachgefragt, ob Sie die markierte Protokollvorlage löschen möchten – bestätigen Sie dies durch Klicken auf die Schaltfläche – „**Yes**“.

   Hinweis: Wenn die Standardvorlage gelöscht wird, muss aus dem Fenster zum Aufrufen von Vorlagen – „**Get Template**“ – eine neue Vorlage ausgewählt und als Standardvorlage abgespeichert werden.

Nutzen einer neuen Protokollvorlage ohne Abspeichern

1. Nachdem eine Protokollvorlage erstellt oder verändert wurde, klicken Sie auf dem Bildschirm für das Entwerfen einer Protokollvorlage – „**Protocol Template Design**" – auf die Schaltfläche für das Benutzen einer Vorlage – „**Use Template**“. Es wird ein Dialogfeld mit der Meldung geöffnet, ob die Vorlage jetzt abgespeichert werden soll – „**Save on disk now**?“.
2. Klicken Sie die Schaltfläche für Nein – „**No**“ **-**, woraufhin der Bildschirm mit der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – geöffnet wird, auf dem die neue Protokollvorlage in der Kopfzeile des Rasters angezeigt wird.

   Hinweis: Wurde ein Färbelauf bereits programmiert und lässt die neue Protokollvorlage zuvor programmierte Schritte aus, dann wird über eine Warnmeldung darauf hingewiesen, dass bei Verwenden der neuen Protokollvorlage die bereits programmierten Schritte überschrieben (gelöscht) werden.

Nutzen einer abgespeicherten Protokollvorlage

1. In der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche für die Protokollvorlage - „**Protocol Template**“.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Aufrufen der Vorlage – „**Get Template**" –, wählen Sie die gewünschte Vorlage aus der Liste aus und bestätigen Sie durch Klicken auf – „**OK**“
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Nutzen der Vorlage – „**Use Template**.“ Es wird der Bildschirm mit der Programmübersicht – „**Programming Grid**" – geöffnet und die ausgewählte Protokollvorlage wird in der Kopfzeile des Rasters angezeigt.

Nutzen einer abgespeicherten Protokollvorlage für ein spezifisches Autoprogramm – „Auto Program“

Die Funktionalität für das automatische Programmieren dient der effizienteren Gestaltung der Objektträger-Programmierung (siehe Programmieren eines Färbelaufs, Abschnitt 6).

1. In der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche für die Protokollvorlage - „**Protocol Template**“.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Aufrufen einer Vorlage – „**Get Template**“.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Dateiauswahl – „**Auto File**“.
4. Wählen Sie durch Anklicken das gewünschte automatisch erstellte Programm – „**Auto Program**“ – aus und bestätigen Sie die Auswahl mit – „**OK**“.
5. Klicken Sie auf dem Bildschirm für das Erstellen einer Protokollvorlage – „**Protocol Template Design**" – auf die Schaltfläche für das Nutzen der Vorlage – „**Use Template**“. Es wird der Bildschirm mit der Programmübersicht – „**Programming Grid**" – geöffnet und die ausgewählte Protokollvorlage wird in der Kopfzeile des Rasters angezeigt.

Auswahl des Reagenzien-Pipettiervolumens für alle Protokollschritte

1. Klicken Sie oben rechts auf dem Bildschirm für das Erstellen einer Protokollvorlage – „**Protocol Template Design**" - auf die Schaltfläche zum Festlegen des Reagenzienvolumens – „**Reagent Volume**“. Es wird ein Dialogfenster geöffnet, in dem die Auswahloptionen für das Abgabevolumen für den gewählten Reagenzienschritt angeführt sind.
2. Wählen Sie neben dem benötigten Volumen die erhaben dargestellte Raute aus und klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“. Bei allen Schritten der Protokollvorlage wird das ausgewählte Volumen abgegeben.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Nutzen der Vorlage – „**Use Template**.“ Es wird ein Dialogfeld mit der Meldung geöffnet, ob die Vorlage jetzt abgespeichert werden soll – „**Save on disk now**?". Klicken Sie zur Bestätigung auf die Schaltfläche – „**Yes**“ –, geben Sie einen Namen für die Vorlage ein und klicken Sie auf – „**OK**“. Klicken Sie zum Nutzen der Vorlage ohne Abspeichern der Änderung auf die Schaltfläche – „**No**“. In der Kopfzeile des Rasters der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - wird das gerade ausgewählte Abgabevolumen angezeigt.

Auswahl des Reagenzien-Pipettiervolumens für einen spezifischen Protokollschritt

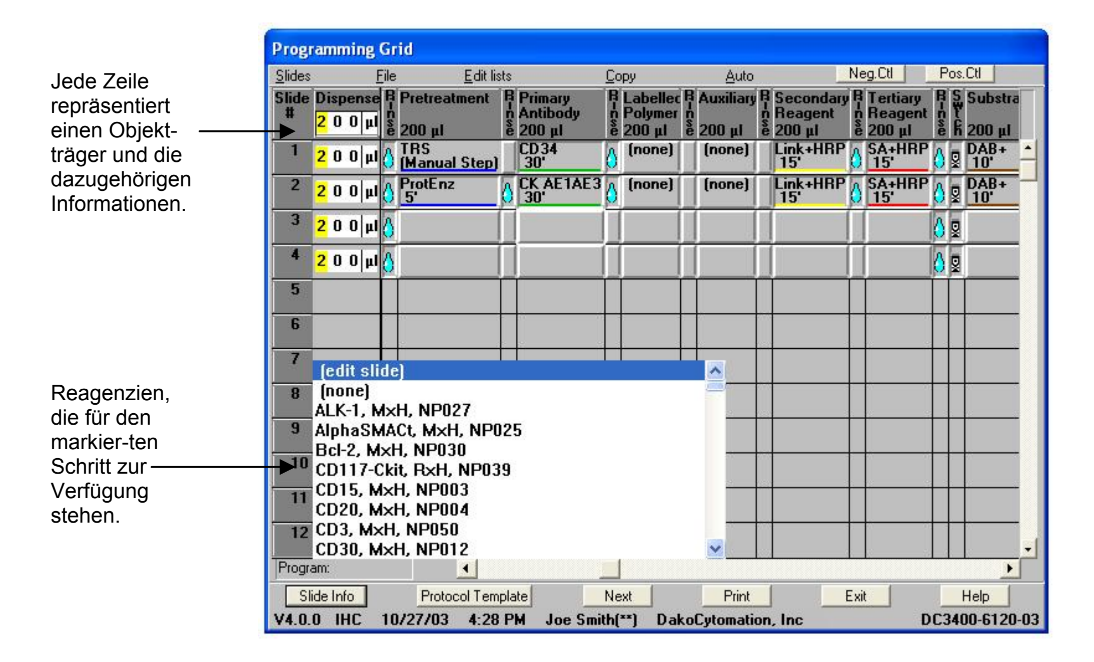
1. Wählen Sie aus der Liste für die Protokollskizze – „**Protocol Outline**“ – einen Schritt der Protokollvorlage, um ein neues Reagenzien-Pipettiervolumen zuzuweisen.
2. Klicken Sie oben rechts auf dem Bildschirm für das Erstellen einer Protokollvorlage – „**Protocol Template Design**" – auf die Schaltfläche zum Festlegen des Reagenzienvolumens – „**Reagent Volume**“. Es wird ein Dialogfenster geöffnet, in dem die Auswahloptionen für das Abgabevolumen für den gewählten Reagenzienschritt angeführt sind.

3. Wählen Sie das benötigte Reagenzien-Pipettiervolumen durch Klicken auf die neben dem Volumen erhaben dargestellte Raute aus und klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**". Bei dem spezifischen Schritt der Protokollvorlage – „**Protocol Template**" – wird das ausgewählte Volumen abgegeben.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Nutzen der Vorlage – „**Use Template**." Es wird ein Dialogfeld mit der Meldung geöffnet, ob die Vorlage jetzt abgespeichert werden soll – „**Save on disk now**?". Klicken Sie zur Bestätigung auf die Schaltfläche – „**Yes**" –, geben Sie einen Namen für die Vorlage ein und klicken Sie auf – „**OK**". Klicken Sie zum Nutzen der Vorlage ohne Abspeichern der Änderung auf die Schaltfläche – „**No**". In der Kopfzeile des Rasters der Programmübersicht – „**Programming Grid**" – wird das gerade ausgewählte Abgabevolumen angezeigt.

Abschnitt 6

Programmieren eines Färbelaufs

Während eines einzigen Färbelaufs können auf dem Autostainer bis zu maximal 48 Objektträger abgearbeitet werden. Jeder Objektträger kann unter Nutzung eines unabhängig von anderen Objektträgern konzipierten Protokolls angefärbt werden. Nach dem Eingeben der Objektträger-Informationen und nach Auswahl der Protokollvorlage werden jedem Objektträger spezifische Reagenzien zugewiesen. Hierzu dient die Programmübersicht – „**Programming Grid**". Im vorliegenden Abschnitt wird das Programmieren spezifischer Reagenzien für einen Lauf erläutert.



Definieren von Nachweisreagenzien

Bevor Sie spezifische Reagenzien für Objektträger programmieren können, müssen Sie wie in den Abschnitten 4 und 5 erläutert, Objektträger-Informationen eingeben und eine Protokollvorlage auswählen. Es wird die Programmübersicht – „**Programming Grid**" – angezeigt, in der die Objektträger angeführt sind, die bei der Eingabe der Anzahl der Objektträger – „**Slide Count**" - oder der Informationen über Objektträger – „**Slide Information**" – identifiziert wurden. Das erste für die Programmierung verfügbare Feld wird markiert dargestellt und es wird eine Liste der für den Schritt verfügbaren Reagenzien angezeigt.

1. Wählen Sie mit den Pfeiltasten AUF- und ABWÄRTS ein Reagenz aus, das Sie dann durch Drücken der Taste „Eingabe" einfügen. Eine Meldung fragt ab, ob Reagenzien den folgenden nicht programmierten Objektträgern zugewiesen werden sollen – „**Assign to the following unprogrammed slides**?".

2. Klicken Sie zur Bestätigung auf die Schaltfläche – „**Yes**“ -, um das ausgewählte Reagenz den im Raster verbliebenen Objektträgern zuzuordnen. Daraufhin wird der nächste programmierbare Schritt markiert dargestellt. Auswahl von - „**No**“ – führt dazu, dass das Reagenz nur dem markierten Schritt zugewiesen wird.
3. Nachdem alle Reagenzien programmiert wurden, klicken Sie zum Fortfahren auf die Schaltfläche – „**Next**“. Das System überprüft das Raster auf fehlende Spülschritte, in welchem Fall Sie mit einer Meldung gefragt werden, ob Sie fortfahren möchten.
4. Klicken Sie zur positiven Beantwortung auf - „**Yes**“. Handelt es sich um ein neues Programm, fragt ein Dialogfeld ab, ob das Programm abgespeichert werden soll – „**Save program on disk**?“. Anderenfalls wird der Bildschirm mit dem Plan der Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ - aufgerufen. Für die Rückkehr zur Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche – „**Back to Grid**“ –, woraufhin der fehlende Spülschritt im Raster angezeigt wird.

Definieren primärer Antikörper – „Defining Primary Antibodies“

Jeder primäre Antikörper wird einzeln programmiert und wird zusammen mit seiner programmierten Vorbehandlung in der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - angeführt (siehe Reagenzienverwaltung, Abschnitt 7). Bei primären Antikörpern und/oder Vorbehandlungen kann es sich um manuelle Schritte handeln, die als solche in der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – und auf Ausdrucken angegeben werden. Handelt es sich um einen manuellen Schritt wie z. B. Inkubation über Nacht, Epitopdemaskierung usw., dann erfolgen diese Arbeitsgänge vor dem Einsetzen der Objektträger in den Autostainer.

Hinweis: Zusammen mit dem primären Antikörper wird dessen Vorbehandlung nur dann automatisch angeführt, wenn die Protokollvorlage ein Protokollelement für die Vorbehandlung enthält (siehe Entwerfen eines Protokolls, Abschnitt 5).

1. Geben Sie die Objektträger-Informationen ein, wählen Sie eine Protokollvorlage aus und fügen Sie die erforderlichen Nachweisreagenzien hinzu. Wird der erste für die Programmierung verfügbare primäre Antikörper – „**Primary Antibody**“ – markiert, wird eine Liste der für den Schritt auswählbaren primären Antikörper angezeigt.
2. Über die Tastatur wählen Sie mit den Pfeiltasten AUF- und ABWÄRTS den gewünschten Antikörper aus der Liste aus und bestätigen dies mit der Taste „Eingabe“.

   Hinweis: Damit eine Vorbehandlung als manueller Schritt durchgeführt wird, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Vorbehandlung. Es wird die Liste der verfügbaren Vorbehandlungen angezeigt, aus der Sie die gewünschte auswählen.

3. Am Ende der Liste mit primären Antikörpern werden universelle Negativkontrollen und zuvor zugewiesene und abgespeicherte, abgestimmte Negativkontrollen angeführt. Hierauf greifen Sie über die Tastatur mit der Umschalttaste und die Eingabe von „_“ zu. Nachdem die erforderliche Negativkontrolle ausgewählt wurde, drücken Sie die Taste „Eingabe“, woraufhin die ausgewählte Negativkontrolle und Vorbehandlung in der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – angezeigt wird.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Fortfahren – „**Next**“ –, woraufhin das System das Raster auf fehlende Spülschritte überprüft. Wurde zwischen zwei Reagenzienaufträgen kein Spülschritt vorgesehen, wird über eine Meldung abgefragt, ob Sie fortfahren möchten.

5. Klicken Sie zur positiven Beantwortung auf - „**Yes**“. Handelt es sich um ein neues Programm, fragt ein Dialogfeld ab, ob das Programm abgespeichert werden soll – „Save program on disk?“. Anderenfalls wird der Bildschirm mit dem Plan der Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ - aufgerufen. Für die Rückkehr zur Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche – „**No**“ – und der fehlende Spülschritt wird im Raster angezeigt.

Zuweisen von Positiv- und Negativkontrollen – „Positive and Negative Control Reagents“

Jedem in die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – aufgenommenen primären Antikörper können automatisch Positiv- und Negativkontrollen hinzugefügt werden. Die Kontrollen werden als neue Objektträger hinzugefügt und enthalten die auf die Proben abgestimmten Nachweisreagenzien.

Positiv- und Negativkontrollen hinzufügen – „Positive and Negative Control Reagents“

1. Geben Sie die Objektträger-Informationen – „**Slide Information**" – ein und wählen Sie eine Protokollvorlage – „**Protocol Template**“ – aus. Mindestens ein Objektträger muss über die Funktionalität zur Anzahl der Objektträger – „**Slide Count**“ - oder über den Bildschirm zu den Objektträger-Informationen – „**Slide Information**" – einprogrammiert werden. Zum Abschließen der Eingabe klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“ – oder – „**Finish Entry**“.
2. Tragen Sie in den Spalten der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – spezifische Reagenzien für einen Objektträger ein. Nachdem der primäre Antikörper vorgesehen wurde, werden in der Menüzeile die Schaltflächen für die Negativkontrolle – „**Neg.Ctl**“- und für die Positivkontrolle – „**Pos.Ctl**“ – verfügbar. Setzen Sie die Eingabe von Nachweisreagenzien fort.
3. Für das Einfügen einer abgestimmten Positivkontrolle klicken Sie auf die Schaltfläche – „**Pos.Ctl**“. In die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wird ein Objektträger zusammen mit Reagenzien aufgenommen, die dem zuletzt programmierten Objektträger entsprechen. In der Spalte mit der Objektträger-Nummer wird als Hinweis auf eine Positivkontrolle – „**PC**“ – angeführt.

Negativkontrollen

Für Negativkontrollen stehen zwei Optionen zur Verfügung:

 Für jeden primären Antikörper spezifische („einzigartige“) Negativkontrollen.

 Universelle Negativkontrollen – „Universal Negative Controls“ -, die eine generische Negativkontrolle für alle Antikörper einer bestimmten Spezies verwenden. Der Autostainer nutzt zwei unterschiedliche Typen von Negativkontrollen – die „N-Serie“ (Maus und Kaninchen) und die „NP-Serie“ (Maus und Kaninchen). Über die Schaltfläche für die Negativkontrolle – „**Neg.Ctl**“ – wird die angemessene universelle Negativkontrolle wie beispielsweise „UNC“ für Antikörper der N-Serie oder „UNC+“ für Antikörper der NP-

Serie zugewiesen. Die „NP-Serie“ wird mit Kits höherer Sensitivität, wie z. B. EnVision+, LSAB+, verwendet.

Dako Universal Negative Controls (UNC) werden für gebrauchsfertige Antikörper angeboten. Bei Auswahl der Option für die universelle Negativkontrolle - „**Universal Negative Control**“- müssen alle zugehörigen Negativkontrollen, die auf der Liste der primären Antikörper als „**_NC**“ (d. h. NCVimentin) angeführt sind, aus der Reagenzienliste gelöscht werden.

Hinweis: Wenden Sie sich bitte an Ihren Dako-Repräsentanten, wenn Sie Unterstützung beim Löschen der abgestimmten Negativkontrollen erhalten möchten.

Antikörpern den Typ der Negativkontrolle zuweisen

1. Aus der Menüleiste der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wählen Sie den Eintrag zum Bearbeiten der Listen – „**Edit Lists**.
2. Aus der Reagenzienliste wählen Sie die Kategorie für primäre Antikörper – „**Primary Antibody**“.
3. Entweder wählen Sie jetzt einen zuvor definierten Antikörper aus oder Sie fügen einen neuen Antikörper in die Liste ein.
4. Geben Sie für den Antikörper den korrekten Kompatibilitäts-Code ein (siehe Überprüfung der Kompatibilität, Abschnitt 7).
5. Für das Zuweisen einer universellen Negativkontrolle – „Universal Negative Control“ – wählen Sie aus dem Feld für den Typ – „**Neg.Ctl Type**“ – entweder „**UNC**“ oder „**UNC plus**“ aus.

Tool für Negativkontrollen verwenden – „Negative Control Tool“

Zum Einfügen einer universellen Negativkontrolle – „Universal Negative Control“ – klicken Sie in der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – auf die Schaltfläche „**Neg.Ctl**“.

Hinweis: Das Tool zum Einfügen einer Negativkontrolle – „**Neg.Ctl**“ – wählt eine der vier „Universal Negative Controls“ aus, und zwar auf der Grundlage der Kompatibilität und des durch den primären Antikörper festgelegten Typs der Negativkontrolle. Wurde für den primären Antikörper entweder keine Kompatibilität oder kein Typ der Negativkontrolle definiert, dann weist eine Fehlermeldung darauf hin, dass kein passendes Negativkontrollreagenz vorhanden ist.

Hinweis: Wenn Sie die oben erläuterte Funktionalität nicht verwenden möchten, setzen Sie die Programmierung wie sonst auch fort. Die Funktionalität steht bei der automatischen Programmierung – „**Auto Program**“ – nicht zur Verfügung.

Definieren spezifischer Spülschritte

Wenn die Zuweisung wie oben erläutert vorgenommen wurde, dann wird nach jedem einprogrammierten Reagenz automatisch ein Spülschritt durchgeführt (außer bei der Proteinblockierung – „Protein Block“ –, bei der ein Abblasschritt vorgesehen wird). Der Typ des Spülschritts wird auf dem Bildschirm für die Protokollvorlage – „**Protocol Template**“ – ausgewählt (siehe Entwerfen eines Protokolls, Abschnitt 5).

Der Typ des Spülschritts kann auch von der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – aus geändert werden.

Klicken Sie in einer für den Spülschritt vorgesehenen Spalte auf eine aktivierte Fläche. Erneutes Klicken ermöglicht eine alternative Auswahl: Spülen mit Puffer – „Rinse Buffer“ –, Spülen mit Wasser – „Rinse (DI) Water“ –, Abblasen – „Blow“ – oder Keine – „None“.

Hinweis: Einem Umschalten – „*Switch“ – vorausgehende Spülschritte können nicht von der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – aus geändert werden. Der Spülschritt zum Abschluss eines Laufs kann nicht in einen Abblasschritt umgewandelt werden.

Autoprogrammierung – „Auto Programming“

Das Software-Feature für die automatische Programmierung – „**Auto Programming**“ – dient dazu, das Programmieren von Objektträgern effizienter zu gestalten. Mit dieser Funktionalität wird entweder ein ganzes Protokoll oder ein beliebiges Teil davon für eine künftige Verwendung abgespeichert. Ein solches „Auto Program“ kann aus einer oder mehreren programmierten Zeilen bestehen. Anwender, denen die niedrige Zugangsebene zugewiesen wurde, können diese „Auto Programs“ weder erstellen noch abspeichern.

1. Rufen Sie den Bildschirm zu den Objektträger-Informationen – „**Slide Information**" – auf und wählen Sie eine Protokollvorlage – „**Protocol Template**“ – aus. Mindestens ein Objektträger muss über die Funktionalität zur Anzahl der Objektträger – „**Slide Count**“ – oder über den Bildschirm zu den Objektträger-Informationen – „**Slide Information**" – einprogrammiert werden. Zum Abschließen der Eingabe klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“ – oder – „**Finish Entry**“.
2. Tragen Sie für einen der programmierten Objektträger in den Spalten der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – spezifische Reagenzien ein. Hiervon ausgenommen ist der primäre Antikörper.

   Hinweis: Hiermit wird ein „Auto Program“ ausschließlich für Detektionsreagenzien erstellt. Damit ein „Auto Program“ für ein Protokoll erstellt wird, das auch den primären Antikörper mit einschließt, geben Sie in den Spalten der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - den gewünschten primären Antikörper und die Nachweisreagenzien ein.

3. Wählen Sie aus der Menüzeile der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – den Eintrag „**Auto**“.
4. Aus dem Menü – „**Auto**“ – wählen Sie die Option für das Einrichten – „**Setup**“. In der Menüzeile wird der Eintrag – „**Auto**“ – in – „**Setup**“ – geändert.
5. Durch Klicken auf die erste Zeile wählen Sie ein einziges oder mehrere programmierte Felder aus. Für die Auswahl weiterer Zeilen nutzen Sie die Windows-Technik „Klicken und Ziehen“. Jede ausgewählte Zeile wird markiert dargestellt. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Fenster zum Abspeichern des Autoprogramms – „**Save Auto Program**“ – geöffnet.
6. Geben Sie für das zu speichernde Protokoll einen Dateinamen ein. Der für das „Auto Program“ gewählte Dateiname darf höchstens acht alphanumerische Zeichen lang sein und darf weder Symbole noch Leerstellen enthalten. Klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“.

7. Wählen Sie aus der Menüzeile die Option für das Einrichten – „**Setup**". Der Eintrag – „**Setup**" – wird in – „**Auto**" – geändert und die Funktionalität „Auto Program" wird beendet.

   Hinweis: Um eine abgespeichertes „Auto Program" nutzen zu können, muss die von Ihnen programmierte Vorlage die gleichen Protokollelemente – „**Protocol Elements**" – wie das abgespeicherte „Auto Program" enthalten. Außerdem muss die Reihenfolge der Protokollelemente übereinstimmen.
   Zum Aufsuchen der richtigen Protokollvorlage verwenden Sie die Funktion für die automatisierte Auswahl – „**Auto file**". Die Pipettiervolumina müssen nicht identisch sein.

Einen Autoprogramm-Eintrag löschen

1. Wählen Sie aus der Menüzeile der Programmübersicht – „**Programming Grid**" - den Eintrag – „**Auto**".
2. Aus dem Menü – „**Auto**" – wählen Sie die Option für das Einrichten – „**Setup**". Der Eintrag – „Auto" – wird in – „Setup" – geändert.
3. Wählen Sie aus der Programmübersicht – „**Programming Grid**" – eine beliebige aktivierte Fläche aus, um so das Fenster für das Abspeichern des Autoprogramms – „**Save Auto Program**" – zu öffnen.
4. Klicken Sie auf das zu löschende „**Auto Program**".
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Löschen des Programms – „**Delete Program**."
6. Bestätigen Sie das Löschen durch Klicken auf die Schaltfläche – „**Yes**".

Einen Autoprogramm-Eintrag verwenden

1. Wählen Sie aus der Menüzeile der Programmübersicht – „**Programming Grid**" - den Eintrag - „**Auto**".
2. Aus dem Menü – „**Auto**" – wählen Sie die Option für das Programm – „**Program**".
3. Wählen Sie ein Feld in der Zeile aus, in der das „**Auto Program**" eingefügt werden soll. Es wird eine Liste der als Autoprogramme abgespeicherten Dateien angezeigt, die diesem Objektträger zugewiesen werden können.
4. Wählen Sie den Dateinamen für das gewünschte „**Auto Program**" aus, das in das Programm eingefügt werden soll.
5. Umfasst das „**Auto Program**" keinen primären Antikörper, wird durch eine Meldung abgefragt, ob die Zuweisung an alle folgenden Objektträger erfolgen soll – „**Assign to all following slides**?".
6. Damit das Autoprogramm allen nicht programmierten Objektträgern zugeordnet wird, klicken Sie auf die Schaltfläche – „**Yes**". Damit das Autoprogramm nur diesem Objektträger zugewiesen wird, klicken Sie auf die Schaltfläche – „**No**".

   Hinweis: In der Liste für Autoprogramme lautet die erste Option auf Überspringen – „**Skip**". Nutzen Sie diese Option, wenn Sie für einen Objektträger keine Programmierung vornehmen möchten.

7. Wählen Sie Option für Programm – „**Program**".

8. Klicken Sie zum Fortfahren auf die Schaltfläche – „**Next**“. Das System überprüft das Raster der Programmübersicht auf fehlende Spülschritte. Wurde zwischen zwei Reagenzienaufträgen kein Spülschritt vorgesehen, wird über eine Meldung abgefragt, ob Sie fortfahren möchten.
9. Klicken Sie zur positiven Beantwortung auf - „**Yes**“. Handelt es sich um ein neues Programm, fragt ein Dialogfeld ab, ob das Programm abgespeichert werden soll – „Save program on disk?“. Anderenfalls wird der Bildschirm mit dem Plan der Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ - aufgerufen. Für die Rückkehr zur Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche – „**No**“ – und der fehlende Spülschritt wird im Raster angezeigt.

Kopieren / Einfügen – „Copy/Paste“

1. Während des Programmierens von Objektträgern nutzen Sie die Funktion für das Kopieren und Einfügen – „**Copy/Paste**“ – dazu, Reagenzien von einem Objektträger zu einem anderen zu kopieren.
2. Wählen Sie aus der Menüzeile der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - den Eintrag für das Kopieren - „**Copy**“. Die Option für das Kopieren – „**Copy**“ – wird in die Option für das Auswählen – „**Select**“ – geändert.
3. Mit dem Mauszeiger wählen Sie die zu kopierenden Schritte und verwenden für die gewünschten Felder die Windows-Technik „Kopieren und Ziehen“. Nachdem Felder oder Zeilen markiert wurden, ändert sich die Option für das Auswählen – „**Select**“ - auf die Option zum Einfügen – „**Paste**“.
4. Klicken Sie auf den Bereich, in den die kopierten Einträge eingefügt werden sollen.

   Hinweis: Kopierte Zeilen können nur unter der gleichen Überschrift eingefügt werden und lassen sich nicht in Abschnitte mit aktiver Markierung einfügen.

5. Zum Deaktivieren der Kopierfunktion klicken Sie auf der Menüzeile auf die Option zum Einfügen – „**Paste**“.

Bearbeiten eines Protokollschritts – „Editing a Protocol Step“

Die Autostainer-Software bietet mehrere Methoden für das Bearbeiten von Reagenzien im Kontext eines von der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – aus definierten Färbelaufs.

Ein Reagenz für einen Protokollschritt ändern:

1. Klicken Sie auf den Reagenzschritt, den Sie ändern möchten.
2. Wählen Sie das benötigte Reagenz aus der Liste aus. Das neue Reagenz wird für den Protokollschritt angeführt.

Ein Reagenz mit einem Überspringen-Schritt („Skip“) ersetzen (kein Reagenzauftrag auf dem Objektträger):

1. Klicken Sie auf den Reagenzschritt, den Sie ändern möchten.
2. Wählen Sie die Option für keinen Reagenzauftrag – „**None**“.

Bearbeiten eines Reagenzes in einem Färbeschritt für nur einen Lauf:

1. Zum Bearbeiten eines Reagenzes in einem Färbeschritt oder für die Nutzung eines nicht in der Reagenzienliste enthaltenen Reagenzes klicken Sie auf den entsprechenden Schritt.
2. Wählen Sie aus der Reagenzienliste den Eintrag zum Bearbeiten eines Objektträgers – „**Edit Slide**“. Mit dem Reagenz in Zusammenhang stehende Informationen werden im Fenster für das Bearbeiten einzelner Objektträger-Reagenzien – „**Edit Individual Slide Reagent**“ – angezeigt.

   Hinweis: Eine Bearbeitung der Charge – „**Lot**“ – und des Datums – „**Date**“ – ist hier nicht möglich und die Schaltflächen werden abgeblendet (grau hinterlegt) dargestellt. Es können bearbeitet werden: der volle Reagenzienname – „Long Name“ –, die Kurzbezeichnung – „Short Name“ –, die Kompatibilität – „Compatibility“ – und die Inkubationszeit – „Incubation Time“.

3. Durch Eingeben der entsprechenden Angaben fügen Sie ein neues Reagenz hinzu.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“. Das neue Reagenz wird nur für den aktuellen Färbelauf eingefügt und wird nicht in die Liste der für diesen Schritt verfügbaren Reagenzien aufgenommen.

   Hinweis: Beim Eingeben von Reagenzien-Informationen dürfen keine Symbole verwendet werden. Dies kann während des Laufs zu Fehlern führen.

Optionen für das Drucken – „Print“

Die Software des Autostainer ermöglicht es dem Anwender, Etiketten für Objektträger und Reagenzien zu drucken. Außerdem kann eine Reihe von Berichten ausgegeben werden, einschließlich von Informationen zu Programmen, Läufen und im Gerät vorgesehenen Reagenzien.

Objektträger-Etiketten – „Slide Labels“

1. Klicken Sie unten auf dem Bildschirm der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – auf die Schaltfläche für das Drucken – „**Print**“. Auf dem Bildschirm für Berichte – „**Which Report**“ – stehen sieben Optionen zur Verfügung.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche für Objektträger-Etiketten – „**Slide Labels**“.
3. Damit für das Programm alle Objektträger-Etiketten ausgedruckt werden, klicken Sie auf die Schaltfläche - „**All Labels**“. Vom Bildschirm für das Initialisieren - „**Initialize**“ – (siehe Abschnitt 3) aus greifen Sie auf den Bildschirm für das Entwerfen von Objektträger-Etiketten – „**Design Slide Label**“ – zu, wo das Format der Etiketten festgelegt wird.
4. Um eine Gruppe von Etiketten auszudrucken, geben Sie die Nummern der Etiketten ein, wobei Sie einen Bindestrich zwischen die Anfangs- und Endnummer der Gruppe setzen, d. h. also 5-12. Zum Ausdrucken einzelner Etiketten geben Sie die gewünschten Nummern ein, die Sie mit einem Komma voneinander abtrennen, d. h. also 1,14,22. Beide Eingabeformate können miteinander kombiniert werden, um bei einem Druckvorgang sowohl eine Gruppe von Etiketten als auch einzelne Etiketten ausdrucken zu lassen, d. h. also 5-12,14,22. Zwischen Ziffern dürfen keine Abstände eingefügt werden.

Reagenzien-Etiketten – „Reagent Labels“

Reagenzien-Etiketten für einen programmierten Färbelauf ausdrucken:

1. Programmieren Sie auf dem Bildschirm für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – einen Lauf oder rufen Sie ein zuvor abgespeichertes Protokoll auf und klicken Sie auf die Schaltfläche für das Drucken – „**Print**“.
2. Auf dem Bildschirm für Berichte – „**Which Report**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche für Reagenzien-Etiketten – „**Reagent Labels**“.
3. Zum Ausdrucken aller Reagenzien-Etiketten klicken Sie auf die Schaltfläche – „**Print All**“.
4. Zum Ausdrucken von Etiketten für spezifische Reagenzien klicken Sie auf die gewünschten Reagenzien und auf die Schaltfläche – „**OK**“.

Nicht mit einem spezifischen Programm zusammenhängende Reagenzien-Etiketten ausdrucken:

1. Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – auf die Schaltfläche für das Drucken – „**Print**“.
2. Auf dem Bildschirm für Berichte – „**Which Report**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche für Reagenzien-Etiketten – „**Reagent Labels**“.
3. Es wird der Bildschirm für das Drucken von Reagenzien-Etiketten geöffnet – „**Print Reagent Labels**“.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche für weitere Reagenzien - „**Other Reagents**“.
5. Zum Ausdrucken aller Reagenzien-Etiketten klicken Sie auf die Schaltfläche – „**Print All**“.
6. Zum Ausdrucken von Etiketten für spezifische Reagenzien, klicken Sie auf die gewünschten Reagenzien und auf die Schaltfläche – „**OK**“.

Berichte - „Reports“

Bericht „Program Grid“	Es wird die Programmübersicht – „**Programming Grid** – ausgedruckt, einschließlich aller Objektträger-Informationen, Protokoll-Überschriften, spezifischen Reagenzien, Angaben zum Institut/zur Einrichtung, Benutzer, Datum des Ausdrucks, Anzahl der Objektträger-Kennungen, Anzahl der Fallnummern und der Seriennummer des Autostainer.
Bericht „IHC Report“	Im immunhistochemischen Bericht werden alle Objektträger nach Fallnummer zusammengestellt. Der Bericht umfasst Objektträger-Nummern, Informationen zum primären Antikörper sowie Bezeichnung und Inkubationszeit aller verwendeten Reagenzien.
Bericht „Run Log“	Es wird die Logaufzeichnung jedes während eines Färbelaufs ausgeführten Arbeitsschritts ausgedruckt.

1. Klicken Sie auf dem Bildschirm für die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – auf die Schaltfläche für das Drucken – „**Print**“.
2. Klicken Sie entweder auf die Schaltfläche für die Programmübersicht – „**Program Grid**“ -, für den IHC-Bericht – „**IHC**“ - oder für die Logaufzeichnung – „**Run Log**“.

Darstellung programmierter Objektträger - „Viewing Programmed Slides“

Nachdem das Programmieren der Reagenzien abgeschlossen wurde, wird der erste Bildschirm mit dem Plan der Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ - angezeigt. Bei dem Plan zur Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ – handelt es sich um die Bildschirmdarstellung aller 48 Objektträger bei Draufsicht von der Vorderseite des Autostainer aus. Auf diesem Bildschirm können Sie für jeden Objektträger das Pipettiervolumen und die Tropfzone(n) ändern. Der Ort der Reagenzienabgabe ist durch eine gelbe Markierung gekennzeichnet.

Reagenzien-Tropfzonen zuweisen - „Assigning Reagent Dispense Locations“

Die nutzbare Fläche jedes Objektträgers (außer des mattierten Randes) ist in drei gleich große horizontale Abschnitte – oder Tropfzonen – unterteilt. Jeder Objektträger kann über eine bis drei Tropfzonen verfügen. Das maximale Abgabevolumen pro Objektträger kann nicht mehr als 800 µL betragen. Die Standardzone für die Reagenzienabgabe wird während der Initialisierung festgelegt. Jede Änderung des Pipettiervolumens oder der Tropfzone eines Objektträgers auf dem Bildschirm zur Objektträger-Anordnung: Objektträger programmieren – „**Slide Layout Map: Program Slides**“ – führt dazu, dass die Schriftfarbe dieses Objektträgers im Plan der Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ – von Schwarz zu Rot wechselt.

Plan der Objektträger-Anordnung ausdrucken – „Slide Layout Map“

Der Plan der Objektträger-Anordnung – „**Slide Layout Map**“ – repräsentiert eine Aufzeichnung des Volumens der Reagenzabgabe und der Tropfzone. Hiermit kann sichergestellt werden, dass Objektträger in der korrekten Position geladen wurden.

1. Auf dem Bildschirm mit dem Plan der Reagenzien-Anordnung – „**Reagent Layout Map**“ - (siehe Abschnitt 8) klicken Sie zum Fortfahren auf die Schaltfläche – „**Next**“.
2. Klicken Sie zum Drucken des Plans auf die Schaltfläche – „**Print**“.

Eine neue Tropfzone für alle Objektträger auswählen - „Selecting a new reagent-dispense location for all slides“:

1. Klicken Sie in der linken oberen Ecke des Bildschirms zur Objektträger-Anordnung : Objektträger programmieren – „**Slide Layout Map: Program Slides**” – auf das Tool für alle Objektträger – „**All Slides**“.
2. Legen Sie eine neue Tropfzone auf dem Objektträger fest, indem Sie die gewünschte Tropfzone mit dem Mauszeiger auswählen.
3. Zum Zuweisen mehrerer Tropfzonen mit dem Werkzeug für alle Objektträger – „**All Slides**“ - drücken Sie die Taste „Steuerung“ und halten sie gedrückt, während Sie auf die gewünschten Tropfzonen klicken.

4. Klicken Sie auf das Pipettiervolumen. Eine Meldung informiert über die Auswahloptionen für das Abgabevolumen.
5. Klicken Sie auf die Raute neben dem gewünschten Pipettiervolumen.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche - „**OK**“ - oder drücken Sie die Taste „Eingabe“.
7. Mit dem Werkzeug für die Reagenzienabgabe – „**Slide Dispense Tool**“ – können Sie diese Änderungen für einen spezifischen Objektträger vornehmen. Dieses Tool ist von seiner Funktion her mit dem Tool für alle Objektträger – „**All Slides**“ – identisch, außer dass hiermit die Tropfzone und das Reagenz-Abgabevolumen nur für den ausgewählten Objektträger verändert werden können.

Abschnitt 7

Reagenzienverwaltung

In der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – können mit Hilfe der Befehle des Menüs zum Bearbeiten von Listen – „**Edit Lists**“ – Verzeichnisse von Reagenzien erstellt und abgeändert werden.

Hinzufügen von Detektionsreagenzien („Secondary“, „Tertiary“, „Substrate“ usw.)

1. Aus der Menüleiste der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wählen Sie den Eintrag zum Bearbeiten der Listen – „**Edit Lists**.
2. Wählen Sie die Reagenzkategorie aus der Liste aus.
3. Geben Sie die vollständige Bezeichnung des Reagenzes ein, das Sie in die aktuelle Liste aufnehmen möchten und drücken Sie die Taste „Eingabe“. Für Nachweisreagenzien gestattet die Software die Eingabe von 33 alphanumerischen Zeichen. Im Feld für die vollständige Bezeichnung – „**Long Name**“ – dürfen keine Symbole verwendet werden.
4. Geben Sie im Feld für die Kurzbezeichnung – „**Short Name**“ – eine Abkürzung ein und drücken Sie die Taste „Eingabe“. Die abgekürzte Bezeichnung darf nicht mehr als 10 alphanumerische Zeichen umfassen und sollte zur Abgrenzung von anderen Reagenzien unverwechselbar sein. Für die Kurzbezeichnung dürfen keine Symbole verwendet werden. Der Cursor springt in das Feld für die Kompatibilität – „**Compatibility**“.
5. Geben Sie den korrekten Kompatibilitätscode – „**Compatibility Code**“ – ein und drücken Sie die Taste „Eingabe“. Die Zuweisung von Kompatibilitätsangaben zu Reagenzien ist optional (siehe Überprüfung der Kompatibilität am Ende dieses Abschnitts).
6. Geben Sie die Chargennummer des Reagenzes ein und drücken Sie die Taste „Eingabe“. Die Chargennummer kann maximal 8 alphanumerische Zeichen lang sein. Die Eingabe von Chargeninformationen ist optional.
7. Geben Sie das Verfallsdatum des Reagenzes ein und drücken Sie die Taste „Eingabe“. Die Eingabe des Verfallsdatums ist optional. Nutzen Sie für die Eingabe das Format MM/JJ.

   Hinweis: Für alle Verfallsdaten gilt ein Zeitlimit von 10 Jahren ab dem Datum der Eingabe.

8. Geben Sie die Inkubationszeit des Reagenzes ein und drücken Sie die Taste „Eingabe“. Wiederholen Sie die Schritte 3-8, bis alle Reagenzien in die Liste aufgenommen wurden.

   Hinweis: Für den ordnungsgemäßen Gerätebetrieb muss eine Mindest-Inkubationszeit von zwei Minuten einprogrammiert werden.

9. Zum Aufnehmen eines Reagenzes oder aller neuen Reagenzien in die Liste – „**Reagent List**“ – klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“.

Hinzufügen von Primärantikörpern – „Primary Antibodies“

Ein Primärantikörper kann zusammen mit einer entsprechenden Vorbehandlung zur Reagenzienliste – „Reagent List“ – hinzugefügt werden. Dies vereinfacht die automatische Zuordnung der Vorbehandlung bei der Eingabe von Primärantikörpern in der Programmübersicht – „**Programming Grid**“.

1. Hierbei führen Sie die gleichen Schritte aus, die im Abschnitt über das Hinzufügen von Detektionsreagenzien erläutert wurden.

   Hinweis: Zum Aufnehmen einer passenden Negativkontrolle ist sicherzustellen, dass Sie genau den gleichen Namen wie die Positivkontrolle eingeben und am Anfang des Reagenziennamens das Präfix „_NC” hinzufügen.

2. Falls der Schritt der Inkubation mit dem Primärantikörper außerhalb des Autostainer durchgeführt wird (z. B. für Inkubationen über Nacht) oder falls Erhitzen erforderlich ist, drücken Sie die Leertaste, um hiermit im Kontrollkästchen für die manuelle Färbung – „**Manual Step**“ – ein Häkchen eintragen zu lassen.
3. Geben Sie den korrekten Kompatibilitätscode – „**Compatibility Code**“ – ein und drücken Sie die Taste „Eingabe“. Die Zuweisung von Kompatibilitätsangaben zu Reagenzien ist optional (siehe Überprüfung der Kompatibilität am Ende dieses Abschnitts).
4. Wählen Sie mit den Pfeiltasten AUF- UND ABWÄRTS die Vorbehandlung – „**Pretreatment**“ – aus dem Feld aus oder geben Sie eine neue Bezeichnung für die Vorbehandlung ein und drücken Sie die Taste „Eingabe“.

   Hinweis: Wird der manuelle Arbeitsschritt – „**Manual Step**“ – ausgewählt, dann lautet die Inkubationszeit auf „0“. Diese Zeitspanne darf nicht verändert werden.

Bearbeiten und Löschen von Reagenzienlisten – „Edit“ und „Delete“

1. Aus der Menüleiste der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wählen Sie den Eintrag zum Bearbeiten der Listen – „**Edit Lists**.
2. Wählen Sie die Reagenzkategorie aus der Liste aus.
3. Felder werden bearbeitet, indem Sie die dort eingetragenen Angaben markieren und dann überschreiben. Wird die Reagenzbezeichnung verändert, wird diese Änderung von der Software als neues Reagenz abgespeichert.
4. Zum Löschen einer Reagenzbezeichnung verwenden Sie die Schaltfläche – „**Delete**“.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“.

Aktualisieren der Chargennummer und des Verfallsdatums – „Lot Number“ und „Expiration Date“

1. Aus der Menüleiste der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – wählen Sie den Eintrag zum Bearbeiten der Listen – „**Edit Lists**.
2. Wählen Sie die Reagenzkategorie – „**Reagent Category**“ – aus der Liste aus und wählen Sie dann ein spezifisches Reagenz.
3. Markieren Sie die im Feld für die Charge – „**Lot**“ – die aktuelle Chargennummer. Geben Sie die neue Chargennummer ein, woraufhin für das Durchführen von Änderungen die Schaltfläche - „**Change**“ – angezeigt wird.
4. Markieren Sie das im Feld angezeigte Datum und geben Sie das neue Verfallsdatum ein.
5. Nach Klicken auf die Schaltfläche zum Ändern – „**Change**“ – werden alle Felder ohne Einträge dargestellt.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche – „**OK**“ – bis ein Dialogfeld abfragt, ob die Änderungen abgespeichert werden sollen – „**Save changes on disk**?".
7. Klicken Sie zur Bestätigung auf die Schaltfläche – „**Yes**“ -, damit die neue Chargennummer und das neue Verfallsdatum abgespeichert werden. Bei Klicken auf die Schaltfläche – „**No**“ – erfolgt keine Bearbeitung.

Kompatibilitätsprüfung – „Compatibility Check“

In die Autostainer-Software wurde eine Überprüfung der Kompatibilität von Reagenzien integriert, um Programmierfehler zu minimieren, die durch Zuweisen inkompatibler Reagenzien innerhalb eines Protokolls entstehen können (wie z.B. mit alkalischer Phosphatase markiertes Streptavidin und DAB als Substrat). Diese Funktionalität sieht zwei Prüfebenen vor: Die erste Prüfung bezieht sich auf die Kompatibilität der Speziesreaktivität des verwendeten Primärantikörpers und des Sekundärreagenzes. Die zweite Prüfung zielt auf die Gesetzmäßigkeiten der Kompatibilität ab, die von dem im Detektionssystem eingesetzten Enzym determiniert werden. Die unten stehenden Tabellen fassen die Kompatibilitätsregeln und Codes zusammen, die jeder Reagenzienkategorie zugewiesen wurden.

Jedes Reagenz in der Liste der Reagenzienkategorien – „**Reagent Categories**“ - (oder der Protokollelemente – „**Protocol Elements**“) kann mit einem entsprechenden Kompatibilitätscode oder mit einer Kombination von Codes programmiert werden. So kann z. B. ein Brückenreagenz, das mit Maus- und Kaninchen-Antikörpern reagiert, mit dem Kompatibilitätscode AB gekennzeichnet werden. Die Software kontrolliert, dass während der Programmierung des Färbelaufes nicht gegen diese Kompatibilitätsregeln verstoßen wird. Werden in einem Feld der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – inkompatible Reagenzien zugewiesen, wird mit einer Meldung auf die gegenseitig nicht kompatiblen Reagenzien hingewiesen.

Kompatibilität der Speziesreaktivität

Reagenztyp („Protocol Element“)	Beschreibung	Kompatibilitäts-code
Primärantikörper – „Primary Antibody“	In der Maus herangezüchtete monoklonale Primärantikörper (z. B. Maus anti-human)	A
Primärantikörper – „Primary Antibody“	Im Kaninchen herangezüchtete polyklonale Primärantikörper (z. B. Kaninchen anti-human)	B
Sekundärreagenz – „Secondary Reagent“	Sekundärreagenzien (Antikörper), die mit in der Maus herangezüchteten monoklonalen Antikörpern kompatibel sind (z. B. biotinyliertes anti-Maus-IgG)	A
Sekundärreagenz – „Secondary Reagent“	Sekundärreagenzien (Antikörper), die mit im Kaninchen herangezüchteten polyklonalen Antikörpern reagieren (z. B. biotinyliertes anti-Kaninchen-IgG)	B
Sekundärreagenz – „Secondary Reagent“	Sekundärreagenzien (Antikörper), die mit monoklonalen wie auch polyklonalen Antikörpern reagieren, die in der Maus beziehungsweise im Kaninchen herangezüchtet wurden.	AB

Kompatibilität des Enzymsystems

Reagenztyp („Protocol Element“)	Beschreibung	Kompatibilitäts-code
Endogenes Enzym „Endogenous Enzyme“	Block, HRP-kompatibel	X
Endogenes Enzym „Endogenous Enzyme“	Block, AP-kompatibel	Y
Tertiärreagenz, „Tertiary Reagent“	HRP-markiertes Streptavidin	X
Tertiärreagenz, „Tertiary Reagent“	AP-markiertes Streptavidin	Y
Chromogen „Substrate“	HRP-kompatible Chromogene (z. B. DAB, AEC)	X
Chromogen „Substrate“	AP-kompatible Chromogene (z. B. Fast Red, Neufuchsin)	Y

Abschnitt 8

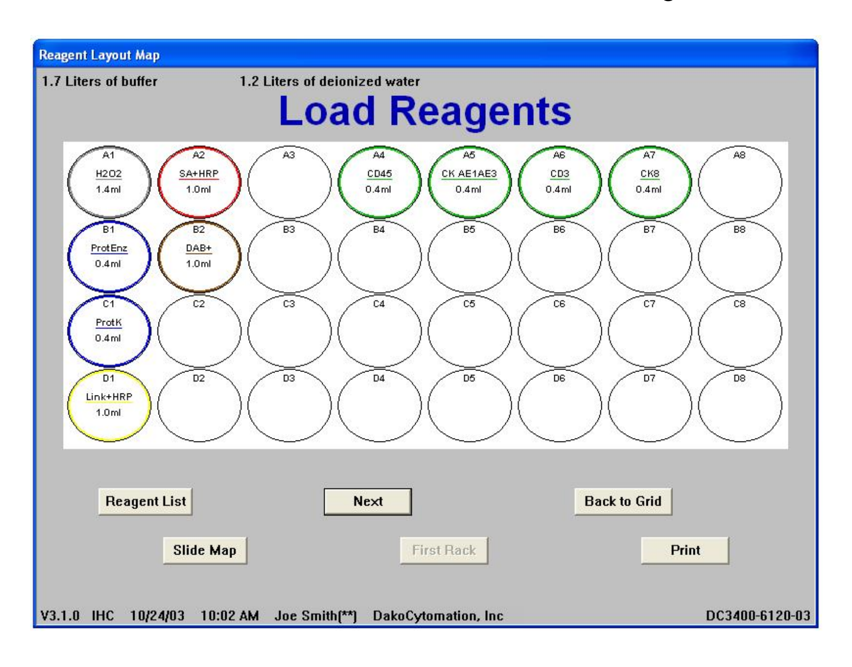
Laden der Reagenzien

Nach Abschluss der Programmierung wird vom Autostainer der Zeitbedarf für den Färbelauf berechnet und es wird die benötigte Menge an Waschpuffer oder Aqua dest. und die effizienteste Platzierung der Reagenzienfläschchen ermittelt.

Plan der Reagenzien-Anordnung – „Reagent Layout Map“

Auf dem Plan der Reagenzienanordnung – „**Reagent Layout Map**“ – werden die Halterpositionen der Reagenzien angeführt, zusammen mit den Füllvolumina, die für das Ausführen des Färbelaufs benötigt werden. Es werden maximal 32 Reagenzienfläschchen pro Halter angezeigt. Die Abkürzungen für die Reagenzien werden in ihren jeweiligen alphanumerischen Halterpositionen angegeben.

Jede Reagenzienposition ist mit einer Farbcodierung versehen, die den Farben der Dako-Reagenzien und den Farben aus der Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – entsprechen. Werden mehr als 32 Reagenzienfläschchen benötigt, dann wird eine Schaltfläche für einen zweiten Halter – „**Second Rack**“ – verfügbar.



1. Klicken Sie im Bildschirm zur Objektträger-Anordnung : Objektträger programmieren – „**Slide Layout Map: Program Slides**“ – zum Fortfahren auf die Schaltfläche - „**Next**“. Eine Meldung fragt ab, ob das Programm abgespeichert werden soll – „**Save program on disk?**".

2. Wählen Sie die Schaltfläche – „**No**“ –, damit der Plan der Reagenzien-Anordnung – „**Reagent Layout Map**“ – angezeigt wird.
3. Setzen Sie die Reagenzienfläschchen entsprechend des Anordnungsplans in das Gerät ein. Das angezeigte Reagenzienvolumen beinhaltet ein Totvolumen von mindestens 200 µL.
4. Stellen Sie sicher, dass genügend Reagenz in den Fläschchen ist, um den programmierten Lauf abzuschließen und dass der Reagenzienhalter ordnungsgemäß in seiner korrekten Position sitzt.
5. Kontrollieren, dass sich in den Fläschchen keine Luftblasen auf der Oberfläche der Flüssigkeit befinden. Alle Blasen entfernen.

Fehlermeldung zu einem nicht vorhandenen Reagenz – „Missing Reagent“

Wird für ein Reagenz ein unzureichendes Volumen ermittelt, weist der Autostainer hierauf mit einer Meldung hin. Sie können das System anhalten, um mehr Reagenz in das angegebene Fläschchen einzufüllen. Sollte keine ausreichende Menge an Reagenz verfügbar sein und wenn nicht auf die Warnmeldung reagiert wird, dann setzt der Autostainer den Färbelauf fort und erstellt eine Liste der übersprungenen oder partiell behandelten Objektträger im Laufprotokoll – „**Run Log**“.

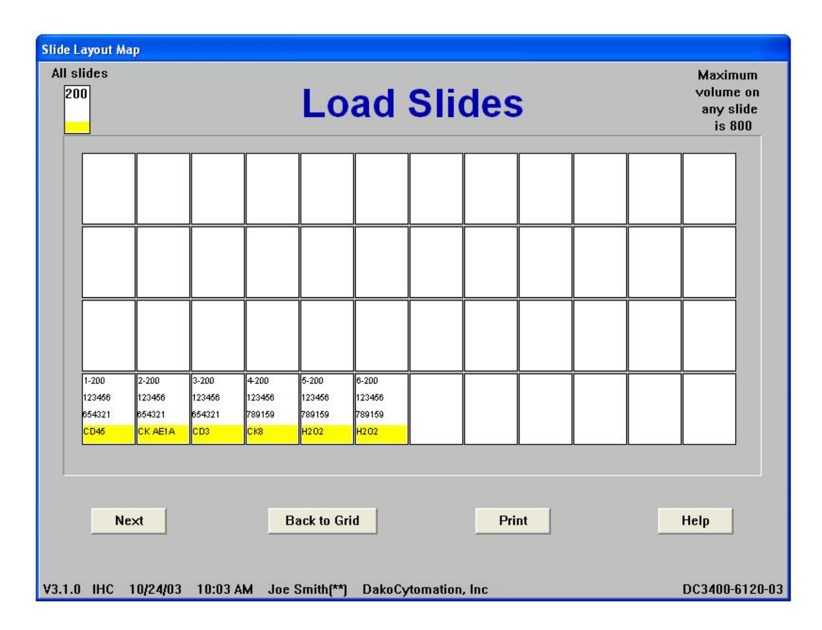
Damit der Autostainer darauf programmiert wird, zu Beginn des Laufs eine Prüfung auf unzureichende Reagenz-Volumina vorzunehmen, wählen Sie auf dem Bildschirm für das Einstellen der Startzeit – „**Set Start Time**“ – (siehe Starten eines Färbelaufs, Abschnitt 9) die Option für die Volumenkontrolle – „**Check Volumes**“.

Abschnitt 9

Laden der Objektträger

Nachdem die Programmierung abgeschlossen und die Reagenzien geladen wurden, können Sie die Objektträger in die Objektträgerhalter einsetzen. Drucken Sie die Objektträger-Anordnung : Objektträger laden – „**Slide Layout Map: Load Slides**“ – aus, indem Sie an der Unterseite des Bildschirms auf die Schaltfläche für das Drucken – „**Print**“ - klicken. Diese Übersicht ist Ihnen beim Laden der Objektträger behilflich und kann als Bestandteil Ihres Färbeprotokolls abgespeichert werden.

Hinweis: Vor dem Einsetzen in den Autostainer sind die Objektträger mindestens 5 Minuten lang in einer mit 0,05 % Tween 20 versetzten Pufferlösung einzuweichen.



Laden der Objektträger – „Load Slides

Der Autostainer ist mit vier Objektträger-Haltern ausgestattet, die jeweils bis zu 12 Objektträger aufnehmen können. Die Objektträgerhalter 1-4 umfassen die Objektträger-Positionen 1-12, 13-24, 25-36 beziehungsweise 37-48. Der erste Halter befindet sich an der Vorderseite des Geräts, während dahinter die Halter zwei, drei und vier angeordnet sind.

1. Setzen Sie Objektträger in die Halter ein, indem das für das Etikett vorgesehene Ende des Objektträgers (mit nach oben weisender Probe) in einen Objektträger-Clip geschoben wird. Um das Einsetzen der Objektträger zu vereinfachen, kann der Halter angewinkelt werden.
2. Setzen Sie jeden Objektträger in Übereinstimmung mit dem Ausdruck der Objektträger-Anordnung : Objektträger laden – „**Slide Layout Map: Load Slides**” – in der durchnummerierten Reihenfolge, d. h. links nach rechts, in den Halter ein.

3. Nachdem alle Objektträger sich in ihrer richtigen Position befinden und die Halter korrekt in ihren Raststiften sitzen, werden die Objektträger vorsichtig mit Puffer befeuchtet, um sie vor dem Austrocknen zu schützen. Optimale Resultate werden erzielt, wenn Puffer auf das Objektträger-Etikett und nicht direkt auf die Probe aufgebracht wird. Die Pufferlösung wird dann über die Probe fließen, ohne sie vom Objektträger zu entfernen.

   Hinweis: Nach dem Einsetztten der Objektträger wird der Halter wieder in seine waagerechte Position gebracht.

Abschnitt 10

Starten eines Färbelaufs

Vorbereiten des Systems für einen Färbelauf

Nach dem Laden der mit Präparaten versehenen Objektträger und dem Einsetzen der Reagenzienfläschchen empfiehlt es sich, die folgende Checkliste abzuarbeiten:

Objektträger müssen
- Entwachst und rehydriert worden sein und in Puffer mit 0,05 % Tween 20 (Spritzflasche) befeuchtet werden, um ein Austrocknen der Objektträger während des Ladens zusätzlicher Objektträger zu verhindern.
- Sicher im Objektträgerhalter sitzen.

Halter müssen
- Korrekt im Autostainer in Position gebracht worden sein.

Reagenzien müssen
- Raumtemperatur angenommen haben.
- In den richtigen Positionen im Reagenzien-Halter vorgesehen worden sein.
- Keine Luftblasen enthalten.
- Mindestens in jedem Fläschchen das im Plan für die Reagenzienanordnung – „**Reagent Layout Map**“ – angegebene Volumen enthalten.

Puffer muss
- Im Reservoir mindestens das Volumen aufweisen, das im Plan für die Reagenzienanordnung – „**Reagent Layout Map**“ – angegeben ist und außerdem das zusätzliche Volumen vorsehen, um einen verzögerten Lauf abschließen zu können.

Wasser muss
- Im Reservoir zumindest in dem Volumen enthalten sein, das im Plan für die Reagenzienanordnung – „**Reagent Layout Map**“ – angegeben ist.

Abfallbehälter müssen
- Ausreichend Platz aufweisen, um das während des Färbelaufs verbrauchte Puffer- und Wasservolumen aufnehmen zu können.

Starten eines Laufs ohne Verzögerung

1. Schalten Sie den Computer ein. Doppelklicken Sie auf das Autostainer-Symbol.
2. Geben Sie den Benutzernamen – „**User Name**“ – und das Kennwort – „**Password**“ – ein und bestätigen Sie mit der Taste „Eingabe“.

3. Klicken Sie auf dem Bildschirm des Hauptmenüs – „**Main Menu**“ – auf die Schaltfläche für das Programmieren – „**Program**“.
4. Wählen Sie aus der Menüzeile den Eintrag für Objektträger – „**Slides**“. (Die Eingabe von Informationen für einen spezifischen Objektträger wird in Abschnitt 4 erläutert.)
5. Geben Sie die Anzahl der Objektträger für den Färbelauf ein und klicken Sie auf – „**OK**“.

   Hinweis: Wenn Sie die Standardvorlage verwenden, überspringen Sie die Schritte sechs und sieben.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche für die Protokollvorlage – „**Protocol Template**“ – und wählen Sie die Vorlage für den Lauf aus.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Nutzen der Vorlage – „**Use Template**.“ Es wird zusammen mit dem ausgewählten Protokoll die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ - angezeigt.
8. Wählen Sie entweder für alle Objektträger oder für einzelne Objektträger die gewünschten Pipettiervolumina und die Tropfzonen aus.
9. Weisen Sie allen Objektträgern spezifische Antikörper und Reagenzien zu und klicken Sie zum Fortfahren auf die Schaltfläche – „**Next**“. Es wird der Bildschirm für die Objektträger-Anordnung : Objektträger programmieren – „**Slide Layout Map: Program Slides**“ geöffnet.
10. Wählen Sie die Schaltfläche – „**Next**“ –, damit der Plan der Reagenzien-Anordnung – „**Reagent Layout Map**“ – angezeigt wird.
11. Laden Sie unter Verwendung des Anordnungsplans die Reagenzien in den Autostainer. Überprüfen Sie die Volumina von Puffer und Wasser und stellen Sie sicher, dass genügend Kapazität für Abfälle verfügbar ist.
12. Klicken Sie auf die Schaltfläche – „**Next**“. Es wird der Bildschirm für die Objektträger-Anordnung : Objektträger laden – „**Slide Layout Map: Load Slides**“ geöffnet.
13. Setzen Sie die Objektträger nach dem Anordnungsplan in den Autostainer ein.
14. Klicken Sie zum Fortfahren auf die Schaltfläche – „**Next**“.
15. Es wird der Bildschirm für das Einstellen der Startzeit – „**Set Start Time**“ – angezeigt. Vom System werden die Laufzeit ebenso wie die Menge an Puffer und Aqua dest. berechnet, die zum Abschließen des Färbelaufs benötigt werden.
16. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Spülen der Pumpe mit Wasser – „**Prime Pump (Water)**“ – und daraufhin auf – „**OK**“.
17. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Spülen der Pumpe mit Puffer – „**Prime Pump (Buffer)**“.
18. Wählen Sie eine der beiden Optionen, ob Reagenzienvolumina überprüft werden sollen oder nicht – „**Check Volumes**“ oder – „**Do Not Check Volumes**“.
19. Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Starten des Färbelaufs – „**Start Run**“.

Laufprotokoll – „Run Log“

Während eines Laufs wird das Laufprotokoll – „**Run Log**“ – kontinuierlich angezeigt und um jeden vom Autostainer durchgeführten Arbeitsschritt aktualisiert.

- Sie können die Schaltfläche für ein neues Programm – „**New Program**“ – dazu verwenden, während des Abarbeitens des aktuellen Färbelaufs einen neuen Lauf zu programmieren.
- Über die Schaltfläche für den Programm-Rückblick – „**Review Program**“ – rufen Sie wieder die Programmübersicht – „**Programming Grid**“ – auf, in der Sie den gerade durchgeführten Lauf einsehen können.
- Ein Färbelauf kann jederzeit durch Klicken auf die Schaltfläche für einen Nothalt – „**Emergency Stop**“ – unterbrochen werden.

Abschalten des Autostainer

1. Klicken Sie auf dem Bildschirm des Hauptmenüs **–** „**Main Menu**“ – auf die Schaltfläche zum Abmelden – „**Sign Off**“.
2. Bestätigen Sie die Meldung zum Abschalten des Autostainer – „**Quit using Autostainer?**“ – durch Klicken auf die Schaltfläche – „**Yes**“.
3. Schalten Sie den Computer aus.

Abschnitt 11

Instandhaltung und Fehlerbehebung

Es wird empfohlen, den Autostainer nach dem Verarbeiten von 150 Objektträgern oder einmal wöchentlich zu reinigen, und zwar je nachdem, welches dieser beiden Ereignisse früher eintritt. Der Autostainer zeichnet die Anzahl der durchgeführten Färbeläufe auf und das Gerät zeigt eine Wartungsmeldung an, in der die Anzahl von Objektträgern seit dem letzten Reinigungszyklus aufgelistet wird.

Hinweis: Ihr Dako-Repräsentant informiert Sie über alle Details der Systemwartung.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Der Autostainer lässt sich nicht einschalten (obere grüne LED nicht erleuchtet). Beim Starten eines Laufs wird die Meldung angezeigt, dass das Gerät nicht eingeschaltet ist – „Instrument Not On“.	Das Stromkabel des Autostainer ist nicht in die Steckdose eingesteckt.	Alle Stromkabelverbindungen prüfen und sicherstellen, dass der Überspannungsschutz eingesteckt und eingeschaltet wurde.
Der Autostainer spricht nicht an, wenn eine Pumpenspülung oder ein Lauf gestartet wird (untere grüne LED nicht erleuchtet). Beim Starten eines Laufs wird die Meldung angezeigt, dass das Gerät nicht eingeschaltet ist – „Instrument Not On“.	Verbindungskabel zwischen Autostainer und Computer ist nicht richtig angeschlossen.	Fahren Sie das System herunter und schalten Sie die Stromversorgung ab. Kabel zwischen Autostainer und Computer abziehen und erneut einstecken. **Achtung! Die Metallstifte des Steckers können verbogen werden und das Gerät während des Betriebs beschädigen.**

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Der Autostainer hält während eines Laufs plötzlich an.	Der Autostainer hält während eines Laufs häufig an. Dies ist durch die Inkubationszeiten bedingt. Überprüfen Sie das Laufprotokoll – „Run Log“.	Keine Maßnahme erforder-lich. Der Autostainer wird zum richtigen Zeitpunkt wieder den Betrieb aufnehmen. Prüfen Sie das Laufprotokoll – „Run Log“.
Während eines Laufs oder beim Spülen fließt kein Puffer oder Aqua dest.	Das Spülen des Autostainer wurde nicht korrekt durchgeführt.	Pumpe Spülen über Funktion – „Prime Pump“. Die Pumpen müssen unter Umständen mehrmals aktiviert werden.
Während eines Laufs oder beim Spülen fließt kein Puffer oder Aqua dest. (Fortsetzung)	In den Behältern ist nicht ausreichend Puffer oder Aqua dest. vorhanden.	Behälter bis zum korrekten Füllstand nachfüllen. Dann die Pumpe spülen.
	Verbogene oder geknickte Schlauchleitungen.	Schläuche gerade biegen und Pumpe spülen.
	Schlauchleitungen haben sich an der/den Einlassverbindung (en) gelöst.	Schlauchverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
	Einlassfilter sind verstopft und behindern den Flüssigkeitsstrom.	Am behälterseitigen Schlauchende angeordneten Einlassfilter kontrollieren – falls erforderlich reinigen. Dako empfiehlt die Verwendung der Schlauch-/Kappen-Kombination (S3472), um Eindringen von Fremdkör-pern in die Behälter und nachfolgendes Verstopfen der Filter zu verhindern.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
	Schlauchleitung nicht vollständig im Behälter eingetaucht.	Sicherstellen, dass Schläuche für Puffer und Aqua dest. vollständig in die richtigen Behälter eingeführt sind.
	Defekte Puffer- bzw. Aqua dest.-Pumpe.	Zuständigen Dako-Repräsentanten verständigen.
Der gesamte Abfall wird in einen Behälter entsorgt.	Umschalten – „Switch“ -wurde nicht in die Protokollvorlage – „Protocol Template“ -programmiert.	Umschalten – „Switch“ - in die Protokollvorlage – „Protocol Template“ -programmieren.
	Abfallschläuche wurden nicht in den richtigen Abfallbehälter gehängt.	Sicherstellen, dass alle Abfallschläuche in die richtigen Behälter führen.
	Defekte Abfallpumpe.	Zuständigen Dako-Repräsentanten verständigen.
Abfallflüssigkeiten stauen sich in der Wanne.	Sieb der Wanne ist verstopft.	Sieb reinigen, während das Gerät nicht in Betrieb ist. Sieb verstopfende Fremd-körper mit kleiner Bürste und Wasser entfernen.
Reagenzien-Pipettiernadel gibt keine Reagenzien ab.	Unzureichende Reagenzmenge in Reagenzienfläschchen.	Falls das System nachweist, dass zum Abarbeiten des aktuellen Schritts nicht genügend Reagenz vorhan-den ist, haben Sie eine Minute Zeit, Reagenz nachzufüllen. Danach können einzelne Objektträ-ger übersprungen werden.
	Reagenzien-Pipettiernadel verstopft.	Zuständigen Dako-Repräsentanten verständigen.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
	Blasen auf Flüssigkeits-oberfläche im Reagenzienfläschchen.	Blasen entfernen.
	Das gelbe 3-Wege-Sperrventil an der Pipette ist in einer falschen Position.	Sicherstellen, dass die „Off“-Position des Ventils nach unten zeigt. Die Ventil-Konfiguration muss T-förmig sein.
Während des Spülens oder eines Laufs schlägt die Z-Kopf-Baugruppe gegen die Objektträgerhalter.	Falsche Ausrichtung des Arms.	Lauf über die Notaus-Funktion – „Emergency Stop“ - anhalten und erneut starten. Bereits durchgeführte Schritte entfernen. Reagenzienanordnung – „Reagent Layout Map“ – kontrollieren, da diese Maßnahme zu einer neuen Anordnung der Reagenzien führen kann.
	Abblas-/Spülkopf ist verbogen.	Zuständigen Dako-Repräsentanten verständigen.
Pipettiernadel und Abblas-/Spülkopf gehen nicht in die korrekten Positionen.	Kalibrierung der Armposition wurde durch Stoßeinwir-kung verändert.	Lauf abbrechen und Laufprotokoll abspeichern. Lauf erneut programmieren und bereits abgeschlossene Schritte aus dem Bildschirm für das Entwerfen eines Protokolls – „Protocol Design“ - löschen. Lauf erneut starten.
	Pipettiernadel verbogen.	Sicherstellen, dass alle Verschlüsse der Reagenzienfläschchen entfernt und Objektträgerhalter in die korrekte Position gebracht wurden. Zuständigen Dako-Repräsentanten verständigen.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Anfärben.	Unzureichende Reagenzmenge in Reagenzienfläsch-chen.	Falls das System nachweist, dass zum Abarbeiten des aktuellen Schritts nicht genügend Reagenz vorhanden ist, haben Sie eine Minute Zeit, Reagenz nachzufüllen. Danach können einzelne Objektträger übersprungen werden.
	Reagenzfläschchen wurden nicht in den korrekten Lokationen in den Reagenzienhaltern untergebracht.	Reagenzienanordnung – „**Reagent Map**“ - prüfen, um die richtigen Stellplätze zu erheben. Laufprotokoll –„**Run Log**“ – auf Meldung prüfen, dass Reagenz nicht ausfindig gemacht werden konnte – „**Unable to Locate Reagent**“ – und Objektträger übersprungen wurden.
	Objektträger wurden nicht in den korrekten Positionen eingesetzt.	Ausdruck der Objektträger-Anordnung : Objektträger laden – „**Slide Layout Map: Load Slides**“ – auf korrekte Positionen überprüfen.
	Objektträger wurden mit nach unten weisender Probe eingesetzt.	Objektträger korrekt ausrichten.
	Programmierfehler.	Programmübersicht – „Programming Grid“ – überprüfen, um das korrekte Programmieren des Färbelaufs zu verifizieren.
	Objektträger trocknen aus.	Sicherstellen, dass in der Programmierung das Pipettiervolumen für die gewünschten Inkubations-zeiten angemessen ist. Sicherstellen, dass keine extremen Umgebungsbedingungen zum Austrocknen der Objektträger beitragen (d. h. direktes Sonnenlicht, Austrittsöffnungen von Heizung / Klimaanlage, Absaughauben usw.)

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Etikettentext beginnt nicht am linken Rand des Etiketts und Text wird abgeschnitten.	Der Seymour-Drucker muss evtl. zurückgesetzt werden.	Zum Zurücksetzen den Seymour-Etikettendrucker ausschalten. Oben auf dem Drucker die grüne Taste für den Etikettenvorschub gedrückt halten. Während des Gedrückthaltens der grünen Taste den Drucker einschalten und Taste weitere 3 Sekunden lang drücken. Die Etiketten werden vorangeschoben und der Ausdruck beginnt. Lassen Sie die Vorschubtaste los. Die Vorschubtaste noch einmal drücken und freigeben, um ein Etikett voranschieben zu lassen. Fertigen Sie einen Probeausdruck an.
Während des Druckes tritt ein Fehler auf.	Keine Etiketten oder Farbband abgenutzt.	Neues Farbband einlegen, woraufhin der Drucker wieder den Betrieb aufnimmt.
	Falscher COM-Port ausgewählt.	Korrekten COM-Anschluss vom Bildschirm für das Entwerfen von Etiketten – „**Design Slide Label**" – auswählen; siehe Abschnitt zum Initialisieren.
	Auswahl des falschen Druckers.	Korrektes Druckermodell vom Bildschirm für das Gestalten von Etiketten – „**Design Slide Label**" – auswählen; siehe Abschnitt zum Initialisieren.
Objektträgernummer ist nicht auf dem Etikett angegeben.	Etikett wurde nicht richtig auf dem Objektträger zentriert.	Falls erforderlich Etikett neu ausdrucken und Etikett 1/2 cm von der Oberkante und 1/8 cm von der Seite des Objektträgers positionieren.
Computerfunktionen werden während eines Laufs gesperrt, der Autostainer setzt jedoch den Lauf fort.	Durch Windows bedingter Fehler.	Autostainer den Färbelauf beenden lassen. Vor dem nächsten Lauf das System neu starten.
Auf viele Funktionen in der Initialisierung des Programms kann nicht zugegriffen werden.	Anwender wurde als „nicht autorisiert" eingerichtet.	Zuständigen Dako-Repräsentanten verständigen.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Fehlermeldungen der Kategorie „Ungültig“ (Illegal) oder „Fatal“.	Durch Windows bedingter Fehler.	System abschalten und Stromversorgung am Überspannungsschutz ausschalten. 30 Sekunden abwarten und dann System wieder einschalten. Sollte das Problem weiterbestehen, ist ein Dako-Repräsentant zu verständigen.
EWP/DWP-Meldungen im Laufprotokoll – „Run Log“.	Abfallpumpe einschalten (Enable) / ausschalten (Disable).	Abfall wird nicht innerhalb des erwarteten Zeitrahmens aus dem System gepumpt. Erfolgt immer noch die Abfalltrennung, holen Sie zusätzliche Reinigungsanleitungen vom Technischen Kundendienst ein. Werden Abfälle nicht mehr getrennt, fordern Sie einen Service durch Dako an.
EWL/PFR-Meldungen im Laufprotokoll – „Run Log“.	Fehlerhafte Abfallbeseitigung / Pipettiernadel nicht zurückgezogen.	Zuständigen Dako-Repräsentanten verständigen.
Der Computer kann eingeschaltet werden, in allen vier Ecken des Bildschirms wird jedoch – „Safe Mode“ – angezeigt.	Der Computer wurde nicht korrekt heruntergefahren.	Computer unter Verwendung der Windows-Schaltfläche - „**Start**“ - (unterer linker Bildschirmrand) und Auswahl von – „**Shut Down**“ – d. h. „Beenden“ herunterfahren. Diese Schaltfläche kann verdeckt sein, so dass mit dem Mauszeiger der untere Bildschirmrand verschoben werden muss, damit die Schaltfläche sichtbar wird. Den Computer immer wie oben erläutert herunterfahren. Datenträgerprüfung über folgenden Pfad ausführen: Windows Explorer/Accessories (Zubehör)/System Tools (Systemprogramme) /ScanDisk. Unterstützung erhalten Sie von Ihrem Dako-Repräsentanten.
Monitor ging aus (Netz-LED grün erleuchtet).	Bildschirmschoner installiert.	Maus bewegen, woraufhin der aktuelle Bildschirminhalt angezeigt wird. Bildschirmschoner deinstallieren, da dieser den Autostainer-Betrieb beeinträchtigen kann.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Monitor ging aus (Netz-LED orange erleuchtet).	Verbindungskabel zwischen Monitor und Computer ist nicht richtig angeschlossen.	Kabel zwischen Monitor und Computer abziehen und erneut einstecken.
Text wird auf dem Monitor zu schwach dargestellt.	Helligkeitsein-stellung nicht korrekt.	Helligkeit richtig einstellen.
Körniges Hintergrundbild auf dem Desktop und in falscher Farbe.	Windows wurde im so genannten „Abgesicherten Modus“ gestartet.	Computer unter Verwendung der Windows-Schaltfläche - „**Start**“ - (unterer linker Bildschirmrand) und Auswahl von – „**Shut Down**“ – d. h. „Beenden“ herunterfahren. Diese Schaltfläche kann verdeckt sein, so dass mit dem Mauszeiger der untere Bildschirmrand verschoben werden muss, damit die Schaltfläche sichtbar wird. Den Computer immer wie oben erläutert herunterfahren. Datenträgerprüfung über folgenden Pfad ausführen: Windows Explorer/Accessories (Zubehör)/System Tools (Systemprogramme) /ScanDisk. Unterstützung erhalten Sie von Ihrem Dako-Repräsentanten.
	Die Farbtiefe wurde zu niedrig eingestellt.	Auf dem Desktop von Windows klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Bereich, nicht aber auf ein Symbol. Es wird ein Dropdown-Menü angezeigt. Wählen Sie den Eintrag „Properties“ (Eigenschaften). Es sollte das Windows-Fenster „Display Properties“ (Eigenschaften von Anzeige) geöffnet werden. Klicken Sie auf die Registerkarte „Settings“ (Einstellungen). Kontrollieren, dass unter „Colors“ (Farbpalette) der Eintrag „High Color (16 bit)“ angezeigt wird. Sollte dies nicht der Fall sein, wählen Sie diese Option aus und speichern die Änderungen ab.

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Drucker spricht auf den Druckbefehl nicht an.	Drucker befindet sich potenziell im Modus für die manuelle Etikettenzuführung.	Taste an der Vorderseite des Druckers kurz drücken und freigeben.
Drucker spricht auf den Druckbefehl nicht an. (Fortsetzung)	Parallel-Schnittstellenkabel zwischen Drucker und Computer ist nicht richtig angeschlossen.	Parallel-Schnittstellenkabel zwischen Monitor und Computer abziehen und erneut einstecken.
	Parallel-Schnittstellenkabel ist defekt.	Kabel an einem bekanntermaßen funktionierenden System anschließen und einen Druckauftrag ausführen. Ansonsten ein anderes Parallel-Schnittstellenkabel anschließen.

Abschnitt 12

Systemspezifikationen

Gerätespezifikationen

Dako Autostainer

Abmessungen (B x T x H)	102 x 69 x 61 cm
Gewicht	63,5 kg
Spannungsversorgung	120 V 110/120 V (± 10 %) 60 Hz (± 2 Hz) 220 V 220/240 V (± 10 %) 50 Hz (± 2 Hz)
Arbeitstemperatur	Umgebungstemperatur 18 °C – 26 °C
Aufnahmekapazität Objektträgerhalter	1 – 12 Glasobjektträger
Gesamt-Objektträgerkapazität	1 – 48 Glasobjektträger
Reagenzienkapazität	Stellplätze für 64 verschiedene Reagenzien (Reagenzienfläschchen mit 15 mL)
Pipettiervolumina	100, 150, 200, 400 und 600 µL
Reagenzvolumen	min. 100 µL, max. 1200 µL

Computer

Dako behält sich das Recht vor, die Spezifikationen des Computersystems jederzeit und ohne vorherige Ankündigung abzuändern. Computerspezifikationen können variieren.

Monitor	15 Zoll, Farbbildschirm
Drucker	InkJet-Farbdrucker
Überspannungsschutz	120 V Wechselstrom, 15 Ampere, 50/60 Hz

Software-Spezifikationen

Betriebssystem	Windows® 98, XP oder gleichwertig.
Betriebslogik	Konzipiert für die Berechnung der zeitsparendsten Arbeitsabfolge zum Fertigstellen eines programmierten Färbelaufs.
Protokoll-Logik	Flexible Auswahl der Arbeitsschritte einschließlich von Spülschritten. Maximal 35 Protokollschritte (einschließlich Spülschritte).
Zwischenspülen	Während eines Färbelaufs wird Puffer auf die Objektträger aufgebracht, um ein Austrocknen der Objektträger während der Zeitspannen, in denen keine Reaktionen ablaufen, zu verhindern.
Standard-Spüleinstellungen	Bei aktivierter Startverzögerung – Pufferspülung alle 30 Minuten vor Beginn eines Laufs. Während eines Färbelaufs – Pufferspülung alle 30 Minuten. Nach Abschluss eines Laufs – Wasserspülung alle 60 Minuten. Auf Anforderungen können Standardeinstellungen für die Zeitspannen und die Volumina abgegebenen Puffers durch einen Dako-Repräsentanten geändert werden.
Inkubationszeit	Empfohlene Mindestzeit – zwei Minuten.

Standardkonfiguration

Stellfläche	Das Gerät muss auf einer festen, ebenen Fläche mit einer Tragfähigkeit von circa 65 kg aufgestellt werden.
Abmessungen	Mindestabmessungen des Arbeitsbereichs (B x T x H): 2,0 m x 0,8 m x 1,0 m
Arbeits-temperatur	Der Arbeitsbereich muss Umgebungstemperaturen zwischen 18 °C – 26 °C aufweisen, darf nicht direktem Sonnenlicht, den Auslässen von Heizungs- oder Klimaanlagen oder einer Abzugshaube ausgesetzt sein.
Stromversorgung	Dako empfiehlt, dem Gerät eine gesonderte Steckdose zuzuweisen, um Störeinflüsse durch andere Geräte oder Ausstattungen zu verhindern.

